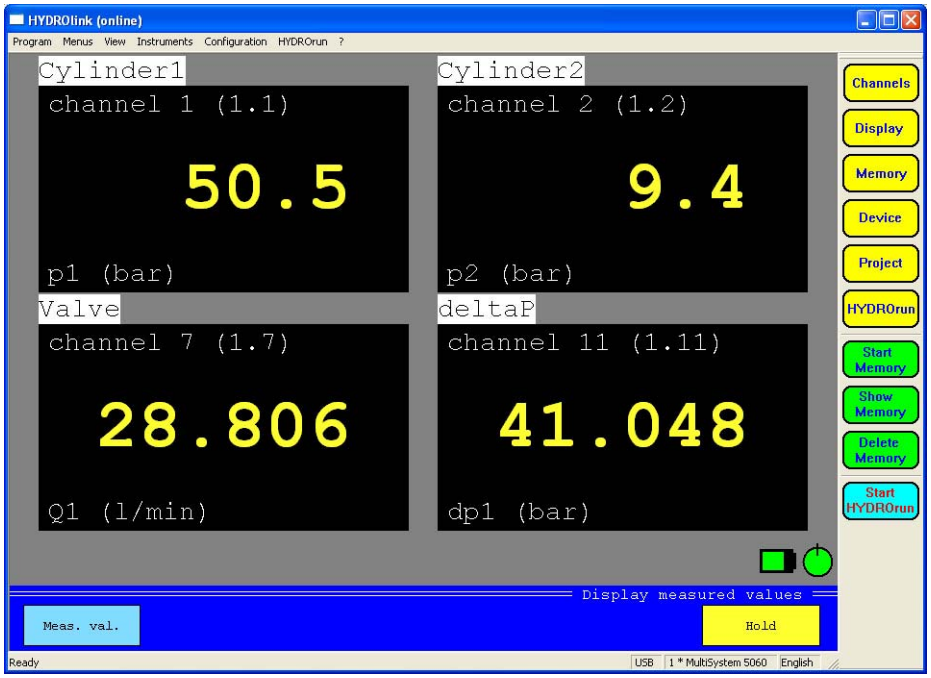
HYDRO*link*



Datenlogger Fernbedien-Software

Version für MultiSystem 5060

Revision 1.1 • 2007-09-18
Software Version 3.0
MS 5060 Firmware Version 4.5

© Hydrotechnik GmbH • Alle Rechte vorbehalten

Inhalt

1 Einleitung 4
1.1 Geltungsbereich 4
1.2 Copyright 4
1.3 Haftungsausschluss 4
1.4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch 4
2 Installation 5
2.1 Systemanforderungen 5
2.2 Installation 5
2.3 Registrierung 5
3 Bedienung 6
3.1 Software starten 6
3.2 Funktionsbereiche des Fensters 6
3.3 Mit einem Messgerät verbinden 7
3.4 HYDRO*link* Anzeigemodi 8
3.5 Bedienmöglichkeiten während der Anzeige von Messwerten 9
3.6 HYDRO*link* Bedienmenüs 10
3.6.1 Programm 10
3.6.2 Menüs 10
3.6.3 Ansicht 10
3.6.4 Messgerät 10
3.6.5 Konfiguration 10
3.6.6 HYDROrun 11
4 MultiSystem 5060 Bedienmenüs 12
4.1 Kanäle 12
4.1.1 Analoge Kanäle (K1 ... K6) 13
4.1.2 Frequenzkanäle (K7 und K8) 15
4.1.3 Digitaler Eingang (K9) 15
4.1.4 Digitaler Ausgang (K10) 16
4.1.5 Spezialkanäle (K11 ... K24) 17
4.2 Anzeige 19
4.2.1 Spezielle Einstellungen für den Grafik-Modus 19
4.2.2 Anzeige im Text-Modus 21
4.2.3 Anzeige im Grafik-Modus 22
4.3 Speicher 23
4.4 Gerät 24
4.4.1 Kanalfilter 25
4.4.2 Hardware Setup 26
4.5 Projekt 26
4.5.1 Aktuelle Geräteeinstellungen anzeigen 27
4.5.2 Projekt-Management 27
4.6 HYDRO*run* 28
5 MultiSystem 5060 Datenlogger Funktionen 29
5.1 Messdaten aufzeichnen 29
5.2 Präsentation der Messdaten 31
5.2.1 Verfügbare Funktionen 31
5.2.2 Messdaten auswählen 32
5.2.3 Grafische Präsentation y = f(t) 32
5.2.4 Grafische Präsentation y = f(x) 36
5.2.5 Tabellenpräsentation 37
5.2.6 Statistik 38
5.2.7 Info 39
5.2.8 Parameter 39
5.3 Messreihen löschen 41
5.4 HYDRO*run* starten 42

© Hydrotechnik GmbH • Alle Rechte vorbehalten

Abbildungen

Abb. 1 Nachfrage Lizenzcode 5
Abb. 2 Eingabe Lizenzcode 5
Abb. 3 **HYDRO**link Offline-Bildschirm 6
Abb. 4 Verbindung mit einem Messgerät aufnehmen 7
Abb. 5 Während der Synchronisation....8
Abb. 6 **HYDRO**link Online-Bildschirm (Textmodus – Messwerte) 8
Abb. 7 **HYDRO**link Online-Bildschirm (Textmodus – MinMax-Werte) 9
Abb. 8 **HYDRO**link Online-Bildschirm (Grafik-Modus)) 9
Abb. 9 Einstellungen 10
Abb. 10 Auswahl des Messgerätes 12
Abb. 11 Kanäle des MultiSystem 5060 12
Abb. 12 Analoge Kanäle einstellen 13
Abb. 13 Linearisierungstabelle auswählen....14
Abb. 14 Linearisierungstabelle eingeben 14
Abb. 15 Eingegebene Linearisierungstabelle....14
Abb. 16 Frequenzkanal 15
Abb. 17 Einstellung digitaler Eingang....15
Abb. 18 Einstellung digitaler Ausgang....16
Abb. 19 Berechneter Kanal 17
Abb. 20 CAN Kanal....18
Abb. 21 Beispiel einer Referenzliste 18
Abb. 22 Dialog Anzeige....19
Abb. 23 Manuelle Skalierung der Grafik-Anzeige....20
Abb. 24 Symbole und Farben zuweisen....20
Abb. 25 Anzeige im Text-Modus 21
Abb. 26 Anzeige im Grafik-Modus....22
Abb. 27 Speicher Menü....23
Abb. 28 Menü Gerät....24
Abb. 29 Kanalfilter....25
Abb. 30 Hardware Setup....26
Abb. 31 Projekt Menü....26
Abb. 32 Aktuelle Geräteeinstellungen 27
Abb. 33 **HYDRO**run Menü....28
Abb. 34 Datenaufzeichnung starten 29
Abb. 35 Bildschirm während der Aufzeichnung....30
Abb. 36 Messdatentransfer 30
Abb. 37 Datenevaluierungs-Werkzeug....31
Abb. 38 Messdaten auswählen 32
Abb. 39 Grafik y = f(t) 32
Abb. 40 Zoom-Funktion....33
Abb. 41 Spot-Funktion 34
Abb. 42 Delta-Spot-Funktion....35
Abb. 43 Grafik y = f(x) 36
Abb. 44 Tabellenpräsentation 37
Abb. 45 Zoom-Funktion in der Tabelle 37
Abb. 46 Gezoomte Tabelle 38
Abb. 47 Statistische Informationen....38
Abb. 48 Informationen über die Messreihe 39
Abb. 49 Parameter der Präsentationen....39
Abb. 50 Umfang definieren 40
Abb. 51 Skalierung....40
Abb. 52 Grafikeinstellungen 41
Abb. 53 Messreihe löschen....41
Abb. 54 **HYDRO**run Bedienung 42

© Hydrotechnik GmbH • Alle Rechte vorbehalten

1 Einleitung

1.1 Geltungsbereich

Die vorliegende Anleitung gilt für Software-Pakete mit der Bezeichnung "**HYDRO***link*", hergestellt von der Hydrotechnik GmbH, Limburg, Deutschland. Die Anleitung gilt nur für Software mit der gleichen Versionssnummer wie auf der Titelseite dieser Anleitung vermerkt.

Falls Sie nicht die zu Ihrer Software passende Anleitung haben sollten, werden wir sie Ihnen gerne zur Verfügung stellen. Bitte besuchen Sie die Hydrotechnik Homepage.

Diese Anleitung soll den Anwender in der täglichen Bedienung des Softwarepaketes unterstützen. Sie enthält Informationen über die Fenster, Dialoge, Befehle und Schaltflächen der Software und erläutert bestimmte Abläufe und Bedienhandlungen. Für Informationen, die über den Inhalt dieser Anleitung hinausgehen, bieten wir kundenspezifische Schulungen, entweder in einer Hydrotechnik Niederlassung, oder in Ihren Räumen. Bitte kontaktieren Sie unseren Vertrieb oder ihren lokalen Hydrotechnik Partner für weitere Informationen.

1.2 Copyright

Die Software und diese Anleitung sind urheberrechtlich geschützt. Nachahmung ohne Erlaubnis wird strafrechtlich verfolgt. Alle Rechte an dieser Anleitung sind vorbehalten, auch die der Reproduktion und/oder Vervielfältigung in irgend einer denkbaren Form, z.B. durch Fotokopieren, Drucken, auf irgendwelchen Datenträgern, oder in übersetzter Form. Die Reproduktion dieser Anleitung ist nur zulässig mit vorheriger schriftlicher Genehmigung durch die Hydrotechnik GmbH.

Der technische Stand zur Zeit der Auslieferung von Software und Anleitung ist entscheidend, falls keine anderen Informationen gegeben werden. Wir behalten uns technische Änderungen ohne vorherige Ankündigung vor. Frühere Anleitungen verlieren ihre Gültigkeit.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen der Hydrotechnik GmbH.

1.3 Haftungsausschluss

Wir garantieren die fehlerfreie Funktion unseres Produktes gemäß unserer Werbung, den von der Hydrotechnik GmbH herausgegebenen Produktinformationen und dieser Anleitung. Weitergehende Produkteigenschaften werden nicht zugesagt. Wir übernehmen keine Haftung für Wirtschaftlichkeit und fehlerfreie Funktion, wenn das Produkt für einen anderen Zweck eingesetzt wird, als im Abschnitt „Bestimmungsgemäßer Gebrauch" beschrieben wird.

Ansprüche auf Schadenersatz sind generell ausgeschlossen, außer falls Vorsatz oder grober Vorsatz der Hydrotechnik GmbH nachgewiesen wird, oder falls zugesagte Produkteigenschaften fehlen. Wird das Produkt in Umgebungen eingesetzt, für die es nicht geeignet ist, oder die nicht dem technischen Stand entsprechen, sind wir für die Folgen nicht verantwortlich.

Wir sind nicht verantwortlich für Schäden an Installationen und Systemen in der Umgebung unseres Produktes, die durch einen Fehler unseres Produktes oder in dieser Anleitung verursacht wurden. Wir sind nicht verantwortlich für die Verletzung von Patenten und/oder anderen Rechten Dritter außerhalb der Bundsrepublik Deutschland. Wir haften nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer Bedienung gemäß dieser Anleitung entstehen. Wir sind nicht haftbar für entgangenen Gewinn und für Folgeschäden wegen Nicht-Beachtung von Sicherheits- und Warnhinweisen.

Die Produkte der Hydrotechnik GmbH entsprechen dem Stand von Wissenschaft und Technik. Hydrotechnik betreibt fortwährend Produkt- und Marktforschung um die eigenen Produkte weiter zu entwickeln und permanent zu verbessern.

Im Fall von Fehlern und/oder technischen Problemen kontaktieren Sie bitte den Hydrotechnik Kundendienst. Wir sichern zu, dass umgehend geeignete Maßnahmen ergriffen werden. Es gelten die Garantiebedingungen der Hydrotechnik GmbH, die wir Ihnen auf Wunsch gerne zukommen lassen.

1.4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Software "**HYDRO***link*" wird verwendet, um Hydrotechnik Messinstrumente fern zu bedienen, die an den PC angeschlossen sind, auf dem die Software installiert ist. Die Software beinhaltet Bedienmöglichkeiten für alle Funktionen des Messinstrumentes.

Falls Sie die Software für einen anderen Zweck verwenden möchten, wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst.

© Hydrotechnik GmbH • Alle Rechte vorbehalten

2 Installation

2.1 Systemanforderungen

Der Computer, auf dem Sie **HYDRO***link* installieren möchten, sollte diese Mindestausstattung haben:

- Pentium oder gleichwertig, 800 MHz, 256 MB RAM, 200 MB verfügbarer Festplattenspeicherplatz
- unterstützte Betriebssysteme: Windows 98 SE, Windows 98 ME, Windows 2000, Windows 2000 Server, Windows XP, Windows Server 2003, Windows Vista, Windows XP/64-Bit-Edition, Windows Server 2003 / 64 Bit Edition
- grafische Fähigkeit SVGA, 800 x 600 pixels
- USB 1.1, CD ROM Laufwerk

2.2 Installation

- Legen Sie die Hydrotechnik CD in den Computer ein.
- Doppelklicken Sie auf die Datei “Setup.exe”.
- Befolgen Sie die Anweisungen, die auf dem Bildschirm angezeigt werden.

2.3 Registrierung

Sie können mehrere Hydrotechnik Messinstrumente mit **HYDRO***link* bedienen, dazu müssen Sie die Software für jedes Gerät registrieren. Bitte kontaktieren Sie Hydrotechnik oder unseren Vertreter vor Ort für weitere Informationen zum Thema Registrierung.

1. Starten Sie **HYDRO***link*.
2. Öffnen Sie das Menü “Messgerät”.
3. Wählen Sie den Befehl „Verbinden”.

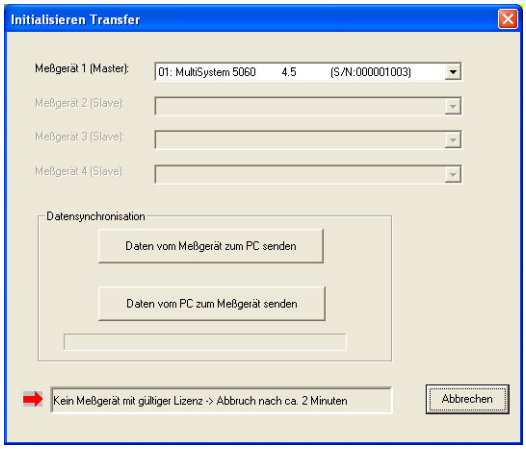

Initialisieren Transfer
Meßgerät 1 (Master):
01: MultiSystem 5060 4.5 (S/N:000001003)
Meßgerät 2 (Slave):
Meßgerät 3 (Slave):
Meßgerät 4 (Slave):
Datensynchronisation
Daten vom Meßgerät zum PC senden
Daten vom PC zum Meßgerät senden
Kein Meßgerät mit gültiger Lizenz -> Abbruch nach ca. 2 Minuten
Abbrechen

Abb. 1 Nachfrage Lizenzcode

4. Klicken Sie auf die blinkende Zeile “Kein Messgerät mit gültiger Lizenz ...”.

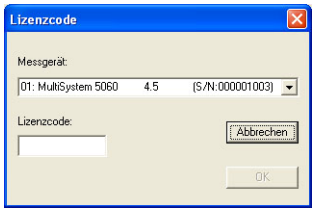


Abb. 2 Eingabe Lizenzcode

5. Geben Sie den Lizenzcode ein. Geben Sie kleine und große Buchstaben wie gefordert ein.
6. Klicken Sie auf [OK].

© Hydrotechnik GmbH • Alle Rechte vorbehalten

Sie können den Lizenzcode auch im Messgerät eingeben. Bitte beachten Sie die Betriebsanleitung des Messgerätes für weitere Instruktionen.

3 Bedienung

In diesem Abschnitt erläutern wir alle Funktionen der **HYDRO***link* Software. Im darauf folgenden Kapitel wird dann die geräte-spezifische Bedienung dargestellt.

3.1 Software starten

Doppelklicken Sie auf das Symbol der Software oder starten Sie es aus dem Ordner Start – Programme durch einen Klick auf den entsprechenden Link. Nach wenigen Sekunden wird der Offline-Bildschirm angezeigt:

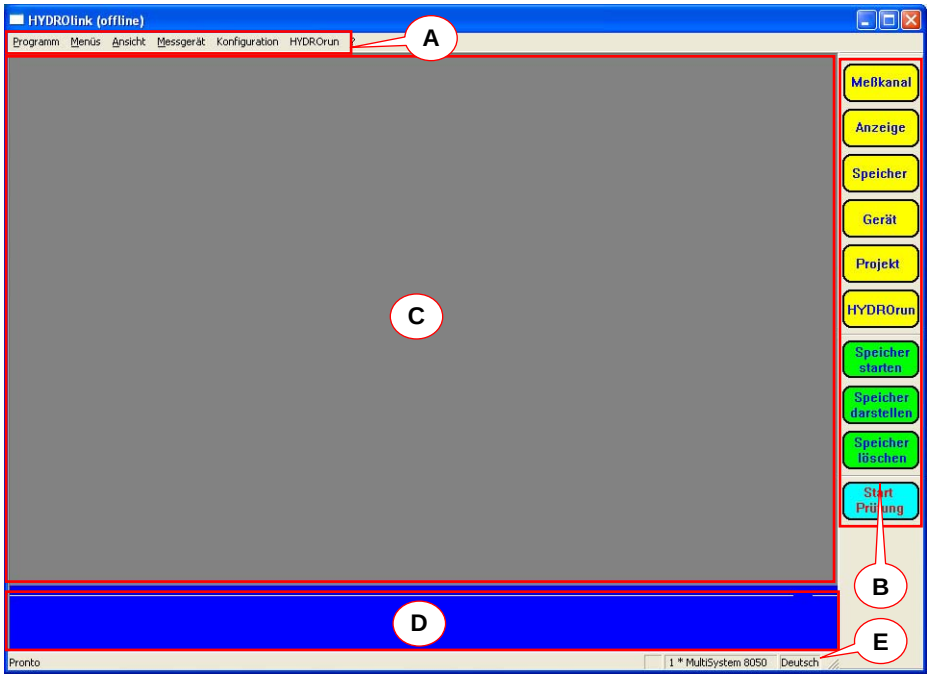


Abb. 3 ***HYDRO****link Offline-Bildschirm*

Sie können die Software auch durch einen Doppelklick auf eine **HYDRO***link* Konfigurationsdatei (*.htc) starten. Dann wird die Software mit der gewünschten Konfiguration geladen. In diesem Fall ist bei Aufnahme der Kommunikation nur ein Datentransfer vom PC zum Messgerät möglich.

3.2 Funktionsbereiche des Fensters

In Abb. 3 sind die Funktionsbereich mit roten Linien und Buchstaben gekennzeichnet:

A Menüleiste: enthält die Bedienmenüs
B Symbolleiste: enthält Schaltflächen für schnellen Zugang zu wichtigen Funktionen
C Anzeigebereich: enthält die Darstellung der Messwerte, wenn ein Messgerät verbunden ist
D Funktionstastenleiste: enthält Schaltflächen für den schnellen Zugang zu wichtigen Funktionen; der Inhalt hängt von der jeweiligen Bediensituation ab
E Statusleiste: zeigt ob die Software bedienbereit ist, die Anzahl und den Typ der erkannten Messgeräte, sowie die aktuelle Bediensprache

© Hydrotechnik GmbH • Alle Rechte vorbehalten

3.3 Mit einem Messgerät verbinden

Achtung

Datenverlust möglich!

So lange ein Messgerät mit **HYDRO***link* verbunden ist, sollten Sie keine anderen USB-Geräte an den PC anschließen. Sonst trennt das Betriebssystem die Verbindung zwischen **HYDRO***link* und dem Messgerät getrennt.

Stellen Sie sicher, dass das Messgerät an den PC angeschlossen ist und von diesem richtig erkannt wurde. Falls der PC das Gerät nicht erkennen konnte, muss der Treiber installiert werden. Bitte beachten Sie die entsprechenden Hinweise auf der Produkt-CD oder kontaktieren Sie Ihren Hydrotechnik-Partner.

Stellen Sie sicher, dass auf dem Messgerät die Messwertanzeige zu sehen und kein Menü geöffnet ist.

1. Öffnen Sie das Menü “Messgerät”.
2. Wählen Sie den Befehl “Verbinden”:

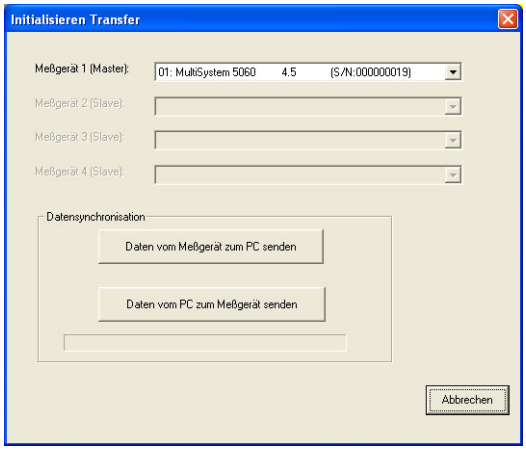


Abb. 4 Verbindung mit einem Messgerät aufnehmen

Die erkannten Messgeräte werden angezeigt. Die Software unterstützt die Fernbedienung von max. vier MultiSystem 5050, oder zwei MultiSystem 8050 (32 Kanäle), oder zwei MultiSystem 5060, oder ein MultiSystem 8050 (40 Kanäle). Alle verbundenen Instrumente werden simultan bedient.

3. Klicken Sie auf eine der Schaltfläche im Bereich “Datensynchronisation”, um die Verbindung herzustellen:

Daten vom Messgerät zum PC überträgt die Einstellungen und Messdaten vom verbundenen Gerät zum PC

Daten vom PC zum Messgerät überträgt die Einstellungen und Messdaten vom PC zum verbundenen Messgerät

5. Warten Sie, bis die Synchronisation abgeschlossen ist:

© Hydrotechnik GmbH • Alle Rechte vorbehalten

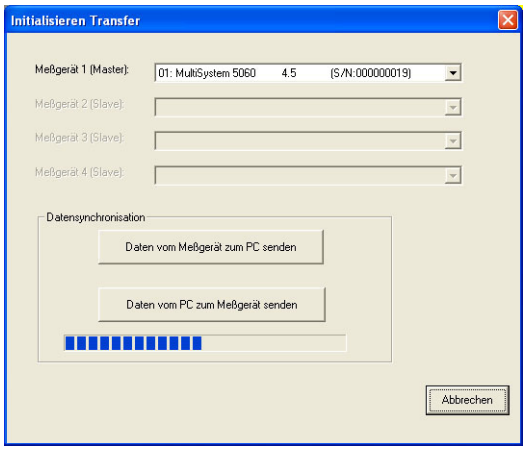


Abb. 5 Während der Synchronisation

6. Danach wird der **HYDRO***link* Online-Bildschirm angezeigt:

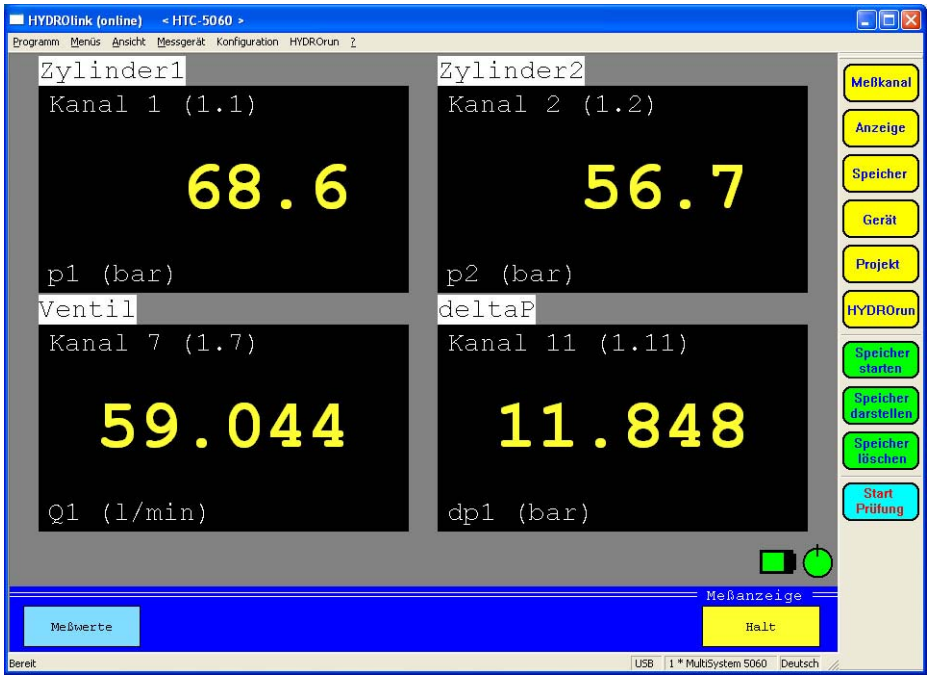


*Abb. 6 **HYDRO**link Online-Bildschirm (Textmodus – Messwerte)*

3.4 HYDRO*link* Anzeigemodi

Die vom verbundenen Messgerät gemessenen Werte können in drei verschiedenen Modi angezeigt werden:

Textmodus (Messwerte)	die Messwerte werden angezeigt (siehe Abb. 6 auf Seite 8)
Textmodus (MinMax-Werte)	die Messwerte werden zusammen mit ihren Minimal- und Maximalwerten angezeigt (siehe Abb. 7 auf Seite 9)
Grafikmodus	die Messwerte werden als Kurven dargestellt (siehe Abb. 8 auf Seite 9)

© Hydrotechnik GmbH • Alle Rechte vorbehalten

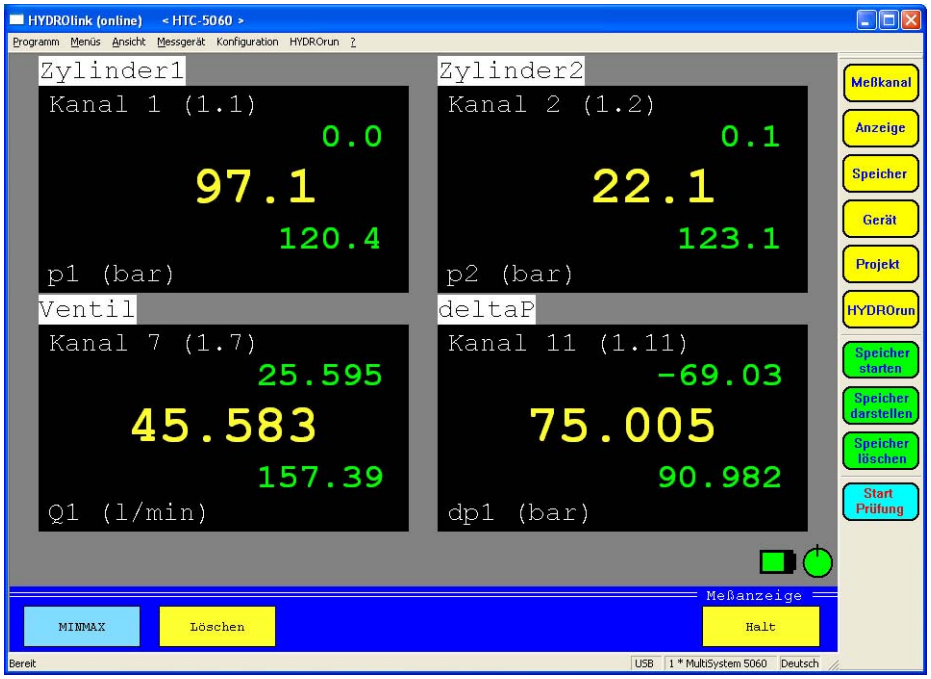


Abb. 7 ***HYDRO****link Online-Bildschirm (Textmodus – MinMax-Werte)*

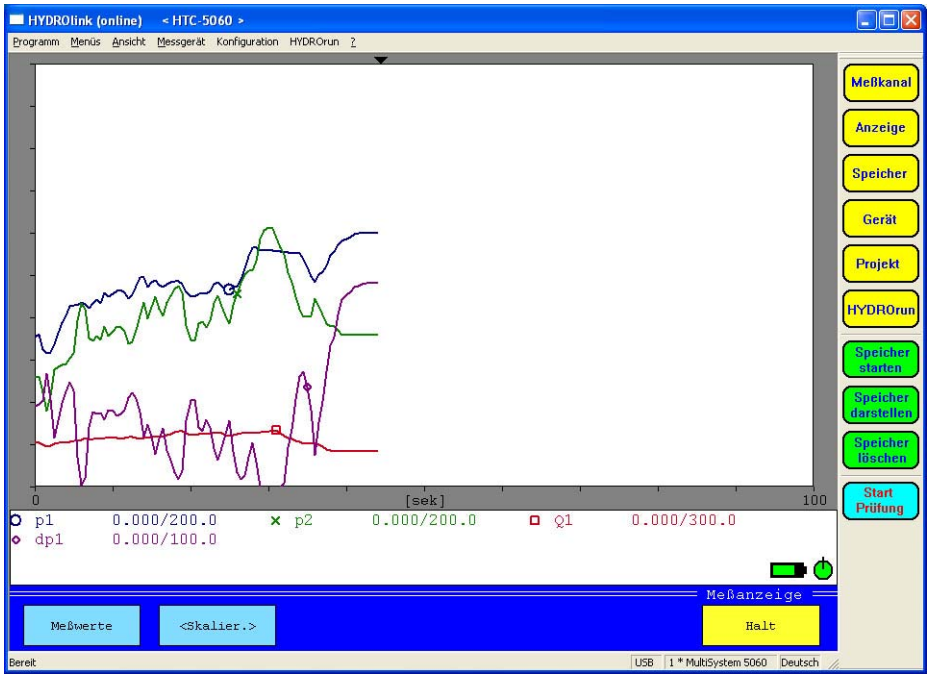


Abb. 8 ***HYDRO****link Online-Bildschirm (Grafik-Modus))*

3.5 Bedienmöglichkeiten während der Anzeige von Messwerten

Bei allen drei Anzeigemodi verfügen Sie über einige Bedienmöglichkeiten:

Halt	“friert” die Anzeige ein, die Schaltfläche wird grün; klicken Sie die Schaltfläche erneut, um die Anzeige wieder zu aktualisieren
MinMax/Messwerte	schaltet zwischen den beiden Textmodi um
Skalier./Werte	im Grafikmodus kann entweder die Skalierung jeder Messgröße, oder der aktuelle Messwert unter der Grafik angezeigt werden; klicken Sie auf diese Schaltfläche, um zwischen den beiden Möglichkeiten zu wechseln

© Hydrotechnik GmbH • Alle Rechte vorbehalten

3.6 HYDRO*link* Bedienmenüs

3.6.1 Programm

Hier finden Sie nur den Befehl „Beenden“. Damit beenden Sie die Software.

3.6.2 Menüs

Hier haben Sie Zugang zu den Bedienmenüs des verbundenen Messgerätes und einigen zusätzlichen Funktionen und Befehlen. Alle Menüs und Befehle werden im Kapitel der Bedienung des verbundenen Messgerätes erläutert.

3.6.3 Ansicht

Hier können Sie das Aussehen des **HYDRO***link* Bildschirmes anpassen:

Symbolleiste	zeigt/verbirgt die Schaltflächen für die Bedienmenüs des verbundenen Messgerätes
Statusleiste	zeigt/verbirgt die Statusleiste am unteren Bildschirmrand

3.6.4 Messgerät

Hier sind drei Befehle enthalten:

Verbinden	wenn ein Messgerät an den PC angeschlossen ist, kann die Kommunikation zwischen **HYDRO***link* und diesem Gerät mit diesem Befehl gestartet werden
Trennen	mit diesem Befehl beenden Sie die Kommunikation zwischen **HYDRO***link* und dem verbundenen Messgerät
Demo-Modus	startet die Software mit virtuellen Messgeräten; mit dieser Funktion können Sie die gesamte Funktionalität von **HYDRO***link* kennenlernen

3.6.5 Konfiguration

Hier können Sie einige Grundeinstellungen der **HYDRO***link* Software vornehmen:

Sprache	Auswahl der Bediensprache
Einstellungen	öffnet einen Dialog mit grundlegenden Einstellungen (siehe unten)
Laden	lädt eine **HYDRO***link* Konfigurationsdatei
Speichern	speichert die aktuellen Einstellungen in eine **HYDRO***link* Konfigurationsdatei

Einstellungen

Dieser Dialog ist nur verfügbar, wenn keine Kommunikation mit einem Messgerät stattfindet. Möglicherweise müssen Sie den Befehl „Messgerät – Trennen“ anwenden. Danach wählen Sie „Konfiguration – Einstellungen“ um dieses Fenster anzuzeigen:

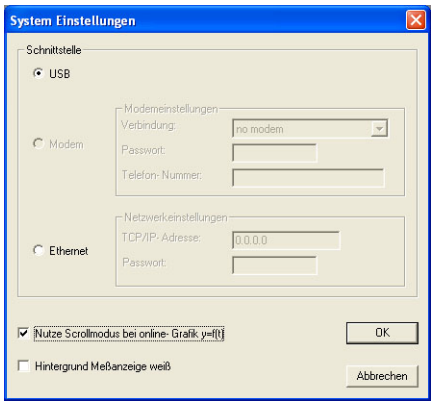


Abb. 9 Einstellungen

Wählen Sie die Schnittstelle aus, die für die Fernbedienung der Messgeräte verwendet werden soll. Ist „Modem“ ausgewählt, können Sie das gewünschte Modem auswählen, sowie Passwort und Telefonnummer eingeben. Ist „Ethernet“ ausgewählt, können Sie die Netzwerkadresse und das Passwort eingeben.

© Hydrotechnik GmbH • Alle Rechte vorbehalten

Zusätzlich können Sie zwei Optionen bezüglich der Anzeige der Messwerte einstellen:

Nutze Scrollmodus ...	ist der Grafikmodus aktiviert und der Bildschirm “voll” (die Kurven erreichen den rechten Rand des Bildschirmes), wird im Scrolllmodus der gesamte Bildschirm verschoben; ist diese Option abgeschaltet, werden die alten Kurven durch die neuen von links nach rechts überschrieben
Hintergrund weiss	ist diese Option aktiviert, werden im Textmodus die Messwerte als schwarze Ziffern auf weissem Grund dargestellt

Klicken Sie auf “OK” um die Optionen zu speichern.

3.6.6 HYDRO*run*

Enthält zwei Funktionen zur optionalen **HYDRO***run* Funktion:

Prüfablauf übertragen	hiermit können Sie einen automatischen Prüfablauf zum Messgerät übertragen
Datenbanken lesen	lädt Informationen über die gespeicherten Prüfabläufe aus dem Messgerät

Die zweite Funktion ist immer verfügbar. Um die anderen **HYDRO***run* Funktionen von **HYDRO***link* zu nutzen, ist eine Lizenz von **HYDRO***gen* / **HYDRO***run* erforderlich. Bitte beachten Sie die Bedienungsanleitung von **HYDRO***gen* / **HYDRO***run* für weitere Informationen.

© Hydrotechnik GmbH • Alle Rechte vorbehalten

4 MultiSystem 5060 Bedienmenüs

Entweder die Symbolleiste am rechten Rand des **HYDRO***link* Bildschirmes, oder die Einträge im Menü “Menüs” geben Ihnen Zugang zu allen Funktionen des verbundenen Messgerätes.

Werden mehrere Messgeräte gleichzeitig bedient, ist es möglich das gewünschte Messgerät in vielen der Dialoge auszuwählen:

Abb. 10 Auswahl des Messgerätes

Aktivieren Sie das Kontrollfeld neben dem Messgerät, für das die durchgeführten Bedienhandlungen gelten sollen. Sie können auch mehrere Instrumente auswählen, um diese identisch zu bedienen.

4.1 Kanäle

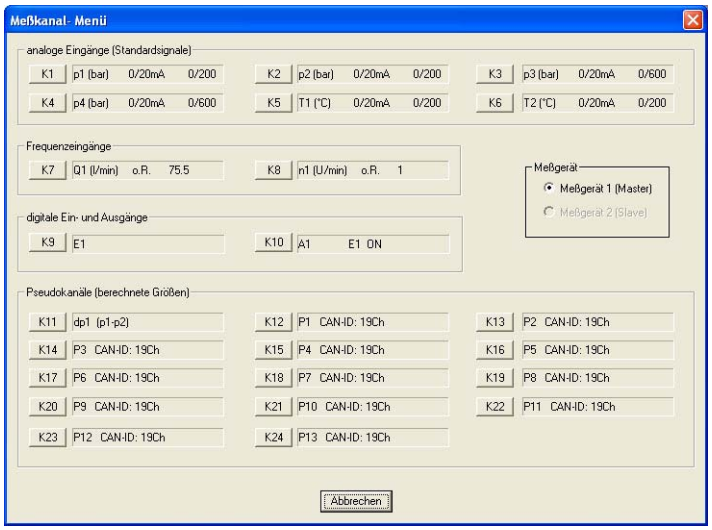


Abb. 11 Kanäle des MultiSystem 5060

Hier können Sie die wichtigsten Einstellungen aller Kanäle des Messgerätes sehen. Sie können die Einstellungen nach einem Klick auf die gewünschte Kanalnummer ändern. Die Inhalte des dann geöffneten Dialoges hängen von der Art des gewählten Kanales ab.

Wichtig

Überschreiben Sie keine ISDS Daten
Bei der Verwendung von ISDS Sensoren werden die Sensordaten automatisch an das Messgerät übertragen. Durch Überschreiben können Probleme oder Fehlfunktionen verursacht werden.

Wichtig

Entnehmen Sie die Sensordaten dem Datenblatt
Die in den Dialogen einzugebenden Informationen sollten im Datenblatt des Sensors enthalten sein. Wenn Informationen fehlen sollten Sie den Hersteller des Sensors kontaktieren.

© Hydrotechnik GmbH • Alle Rechte vorbehalten

4.1.1 Analoge Kanäle (K1 ... K6)

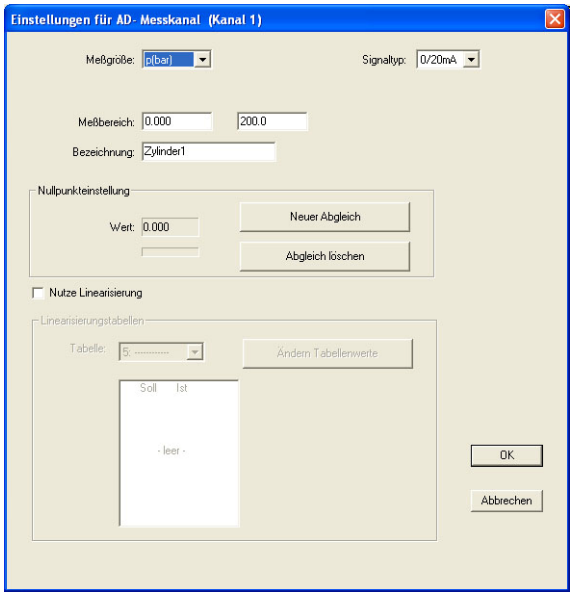


Abb. 12 Analoge Kanäle einstellen

Hier können Sie die folgenden Optionen einstellen:

Messgröße	öffnen Sie die Ausklappliste und wählen Sie die Messgröße, die an dem gewählten Kanal gemessen wird
Signaltyp	öffnen Sie die Ausklappliste und wählen Sie das richtige Ausgangssignal
Messbereich	geben Sie den Minimal- und Maximalwert des Sensor-Messbereiches ein
Bezeichnung	hier können Sie dem Kanal eine Bezeichnung zuordnen
Nullpunkteinst.	klicken Sie auf die Schaltfläche “Neuer Abgleich” um den aktuellen Messwert mit Null zu überschreiben; dies können Sie durch einen Klick auf “Abgleich löschen” rückgängig machen
Linearisierung	Sie können eine Linearisierungstabelle eingeben, um die Genauigkeit der Messwerte über den gesamten Messbereich zu verbessern (siehe unten)

Klicken Sie auf “OK” um alle Änderungen zu speichern und den Dialog zu schließen. Durch einen Klick auf „Abbrechen“ wird der Dialog geschlossen ohne die Änderungen zu speichern.

© Hydrotechnik GmbH • Alle Rechte vorbehalten

Verwendung einer Linearisierungstabelle

In eine Linearisierungstabelle können Sie Referenzwerte eingeben um Ungenauigkeiten des Sensors auszugleichen. Aktivieren Sie die Option „Nutze Linearisierun“ und öffnen Sie die Ausklappliste:

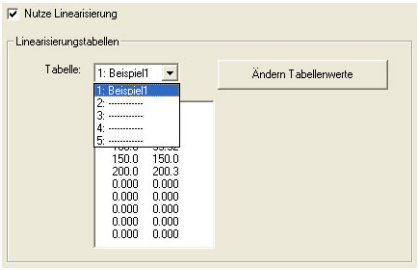


Abb. 13 Linearisierungstabelle auswählen

Wählen Sie entweder eine bestehende Tabelle aus, oder klicken Sie auf eine leere Zeile um eine neue Tabelle anzulegen. Klicken Sie danach auf die Schaltfläche „Ändern Tabellenwerte“:

Abb. 14 Linearisierungstabelle eingeben

Nach der Eingabe einer Bezeichnung in das Feld “ID-Nummer” können Sie die <Tab>-Taste verwenden, um durch die Eingabefelder zu springen. Geben Sie die Soll- und Ist-Werte ein, als Dezimalzeichen muss der Punkt verwendet werden. Im gezeigten Beispiel wurden die ersten Werte bereits eingegeben.

Klicken Sie auf “OK” um die Linearisieruntabelle zu speichern. Sie wird im Dialog angezeigt:

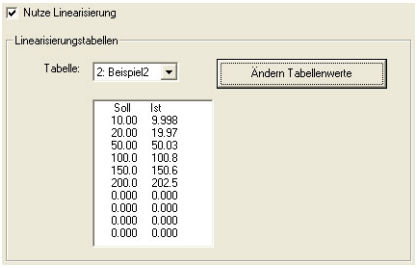


Abb. 15 Eingegebene Linearisierungstabelle

© Hydrotechnik GmbH • Alle Rechte vorbehalten

4.1.2 Frequenzkanäle (K7 und K8)

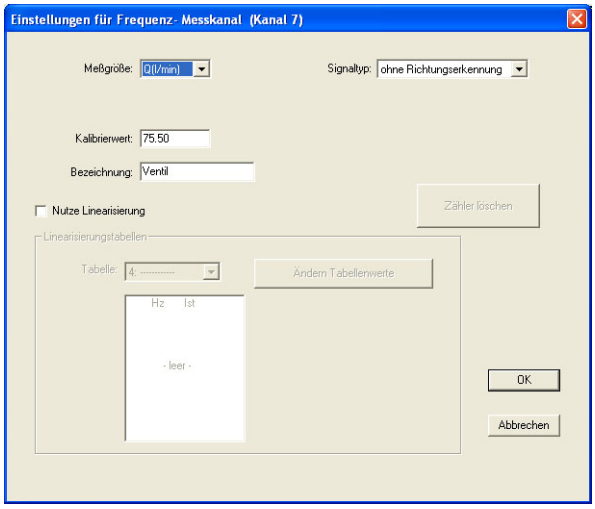


Abb. 16 Frequenzkanal

Hier können Sie die folgenden Optionen einstellen:

Messgröße	öffnen Sie die Ausklappliste und wählen Sie die Messgröße, die an dem gewählten Kanal gemessen wird
Signaltyp	öffnen Sie die Ausklappliste und wählen Sie das richtige Ausgangssignal
Kalibrierwert	geben Sie den Kalibrierwert des Sensors ein (siehe Sensor Datenblatt)
Bezeichnung	hier können Sie dem Kanal eine Bezeichnung zuordnen
Zähler löschen	klicken Sie hier um den Zähler zu löschen
Linearisierung	Sie können eine Linearisierungstabelle eingeben, um die Genauigkeit der Messwerte über den gesamten Messbereich zu verbessern (siehe unten)

Klicken Sie auf “OK” um alle Änderungen zu speichern und den Dialog zu schließen. Durch einen Klick auf „Abbrechen“ wird der Dialog geschlossen ohne die Änderungen zu speichern.

Verwendung einer Linearisierungstabelle

In eine Linearisierungstabelle können Sie Referenzwerte eingeben um Ungenauigkeiten des Sensors auszugleichen. Bitte beachten Sie die Beschreibung dieser Funktion in Abschnitt 4.1.1 auf Seite 13.

4.1.3 Digitaler Eingang (K9)

Abb. 17 Einstellung digitaler Eingang

Hier können Sie eine Bezeichnung für den Kanal vergeben. Klicken Sie auf „OK“ um den Namen zu speichern.

© Hydrotechnik GmbH • Alle Rechte vorbehalten

4.1.4 Digitaler Ausgang (K10)

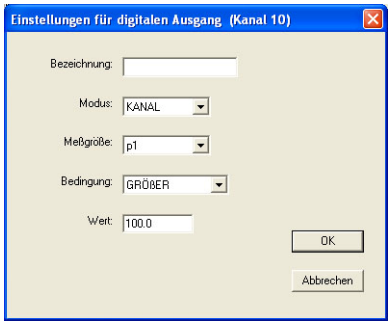


Abb. 18 Einstellung digitaler Ausgang

Hier können Sie den digitalen Ausgang als Trigger konfigurieren. Dann wird der Ausgang geschaltet, wenn eine bestimmte Bedingung erfüllt ist. Hier können Sie die benötigten Optionen einstellen:

Bezeichnung	hier können Sie dem Kanal einen Namen geben
Modus	wählen Sie aus der Ausklappliste INAKTIV (digitaler Ausgang abgeschaltet), KANAL (ein Messkanal wird auf das Triggerereignis überwacht) oder SP-TRIG (siehe unten)
Messgröße	wählen Sie den Messkanal, der überwacht werden soll
Bedingung	wählen Sie, ob der Ausgang geschaltet werden soll, wenn der Messwert einen definierten Wert über- (GRÖSSER) oder unterschreitet (KLEINER), oder wenn der digitale Eingang (E1) EIN oder AUS geschaltet ist
Wert	geben Sie den auslösenden Messwert für die Schaltung des Ausganges ein

Klicken Sie auf “OK” um alle Änderungen zu speichern und den Dialog zu schließen. Durch einen Klick auf „Abbrechen“ wird der Dialog geschlossen ohne die Änderungen zu speichern.

Funktion SP-TRIG des digitalen Ausganges

Mit dieser Funktion können Sie mehrere Messgeräte synchronisieren. Wenn das Master-Gerät eine Trigger-Bedingung erkennt, wird das „Start Speichern“ an alle Slave-Geräte übertragen. „SP-TRIG“ muss am Master-Gerät eingestellt sein, „KANAL – E1“ an allen Slave-Geräten.

© Hydrotechnik GmbH • Alle Rechte vorbehalten

4.1.5 Spezialkanäle (K11 ... K24)

Die Kanäle 11 bis 24 sind Spezialkanäle, die für Berechnungen oder als CAN Eingangskanäle verwendet werden können.

4.1.5.1 Berechnete Kanäle

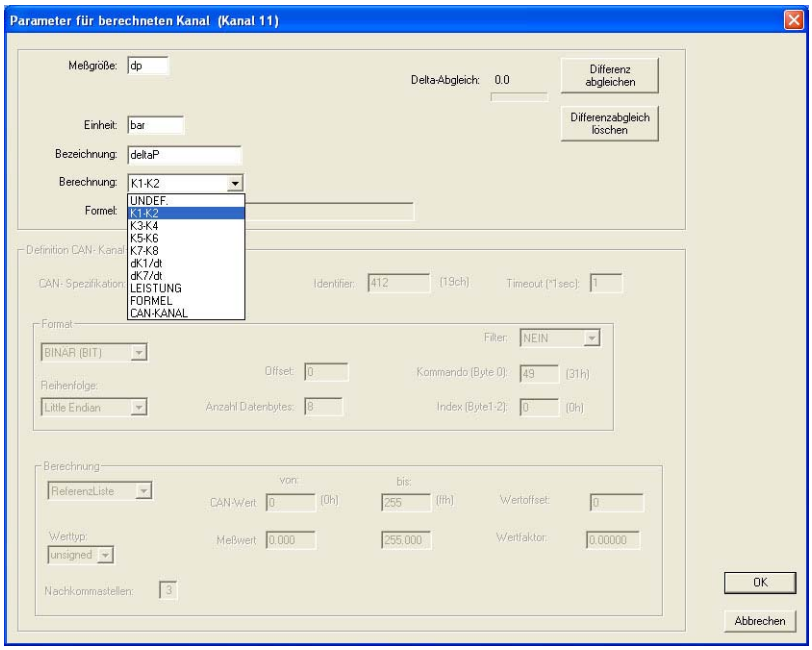


Abb. 19 Berechneter Kanal

Sie können für berechente Kanäle entweder eine der vordefinierten Formeln verwenden, oder eine eigene eingeben. Die folgenden Optionen stehen zu Ihrer Verfügung:

Messgröße	geben Sie die Abkürzung der Messgröße des Kanals ein (z.B. dp)
Einheit	geben Sie die Einheit der Messgröße ein
Bezeichnung	geben Sie dem Kanal einen Namen
Berechnung	wählen Sie entweder eine vordefinierte Formel aus der Ausklappliste, oder wählen Sie FORMEL um eine individuelle Formel in das nächste Eingabefeld einzutragen
Formel	wurde im Feld “Berechnung” FORMEL gewählt, können Sie hier eine individuelle Formel eintragen; verwenden Sie die mathematisch korrekte Syntax und vermeiden Sie Leerstellen

Differenzabgleich

Wenn Sie eine der vordefinierten Formeln “K1-K2”, “K3-K4”, “K5-K6” or “K7-K8” verwenden, können Sie die Abgleichfunktion verwenden, um Messunterschiede zwischen den beiden Sensoren zu kompensieren.

Stellen Sie sicher, dass der gleiche Druck an beiden Sensoren anliegt und klicken Sie dann auf „Differenz abgleichen“. Der Messunterschied zwischen beiden Sensoren wird ermittelt und als Offset verwendet. Den Offset können Sie durch einen Klick auf „Differenzabgleich löschen“ wieder aufheben.

© Hydrotechnik GmbH • Alle Rechte vorbehalten

4.1.5.2 CAN-Kanäle

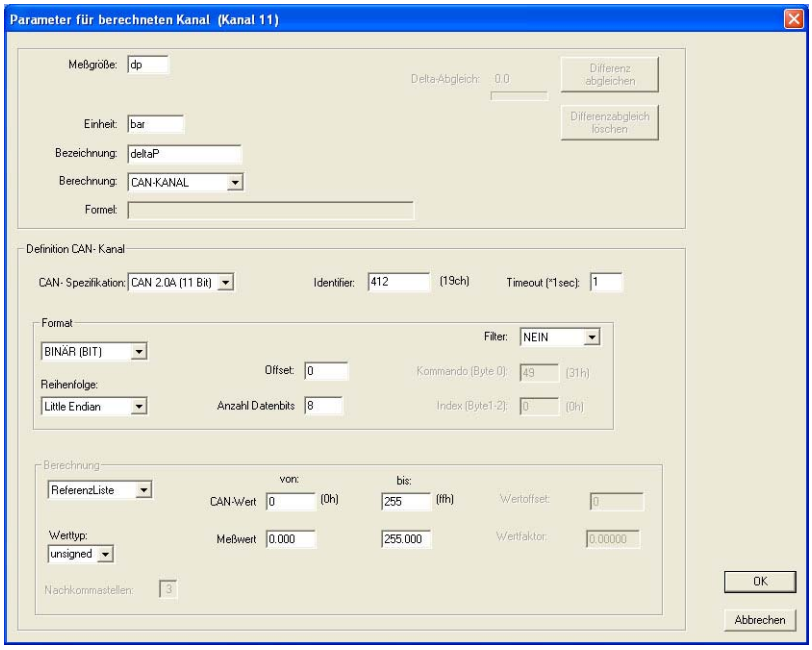


Abb. 20 CAN Kanal

Sie können bis zu 14 CAN Eingangskanäle definieren. Die erforderlichen Informationen zum Eintragen in die Eingabefelder erhalten Sie aus der Dokumentation der CAN Sensoren oder vom Administrator des CAN Bus.

Messgröße	geben Sie die Abkürzung der Messgröße des Kanales ein (z.B. p)
Einheit	geben Sie die Einheit der Messgröße ein
Bezeichnung	geben Sie dem Kanal einen Namen
Berechnung	wählen Sie CAN-KANAL

CAN Kanal Definition

Geben Sie alle Informationen so ein, wie für Ihre lokale CAN Bus Umgebung erforderlich. Bitte beachten Sie die CAN Dokumentationen für weitere Hinweise.

Referenzliste

Mit der Referenzliste können Sie Messwerte den digitalen Signalen des CAN Gerätes zuordnen. Geben Sie die möglichen CAN Werte in die Felder „von“ und „bis“ ein und geben Sie dann die zugehörigen Messwerte in die darunter befindlichen Felder ein. Z.B. für einen Drucksensor (0 bis 200 bar) geben Sie die folgenden Werte ein:

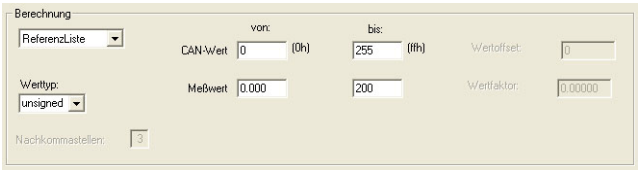


Abb. 21 Beispiel einer Referenzliste

Wichtig

Wir empfehlen die Definition eines Timeout von wenigstens 1 Sekunde.

© Hydrotechnik GmbH • Alle Rechte vorbehalten

4.2 Anzeige

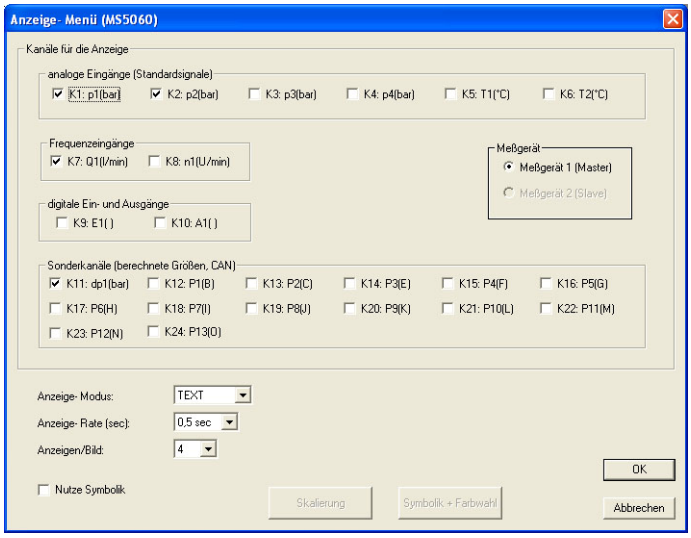


Abb. 22 Dialog Anzeige

Aktivieren Sie die Felder der Kanäle, die Sie angezeigt haben möchten. Möglicherweise müssen Sie die Anzahl an Anzeigen/Bild (siehe unten) erhöhen, um alle gewählten Kanäle anzuzeigen.

Anzeigeeinstellungen

Anzeige-Modus	wählen Sie zwischen TEXT und GRAFIK; im Text-Modus werden die Messwerte numerisch angezeigt, im Grafik-Modus als Kurven
Anzeige-Rate	wählen Sie den Zeitabstand zwischen den Aktualisierungen der Anzeige; kurze Raten sind nicht möglich wenn viele Kanäle angezeigt werden sollen
Anzeigen/Bild	wählen Sie, wieviele Kanäle im **HYDRO***link* Fenster angezeigt werden sollen; beachten Sie hierbei die Anzahl der ausgewählten Kanäle

4.2.1 Spezielle Einstellungen für den Grafik-Modus

Wenn der Grafik-Modus gewählt ist, sind zwei zusätzliche Schaltflächen und eine Option verfügbar:

Skalierung	hier können Sie die Skalierung für jeden Kanal anpassen
Symbolik + Farbe	hier können Sie jedem Kanal Symbole und Farben zuweisen
Nutze Symbolik	hier können Sie die Verwendung von Symbolen ein- und ausschalten

© Hydrotechnik GmbH • Alle Rechte vorbehalten

4.2.1.1 Manuelle Skalierung

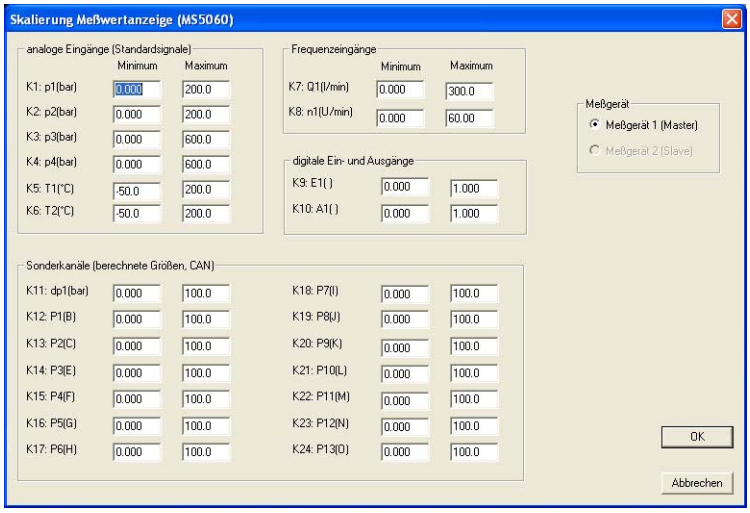


Abb. 23 Manuelle Skalierung der Grafik-Anzeige

Wenn Sie nicht den gesamten Messbereich eines Sensors anzeigen möchten, können Sie hier den unteren (Minimum) und oberen Grenzwert (Maximum) der anzuzeigenden Werte festlegen. Dies macht Sinn, wenn Sie nur Messwerte aus einem bestimmten Bereich erwarten und die Kurven detaillierter darstellen möchten.

Verwenden Sie die <Tab>-Taste um durch die Eingabefelder zu springen und geben Sie die gewünschten Werte ein. Klicken Sie auf „OK“ um die Änderungen zu speichern und den Dialog zu schließen.

Wichtig

Manuelle Skalierung beeinflusst nicht den Messbereich des Sensors. Wenn Werte gemessen werden, die außerhalb der Skalierung liegen, werden diese nicht angezeigt.

4.2.1.2 Symbole und Farben zuweisen

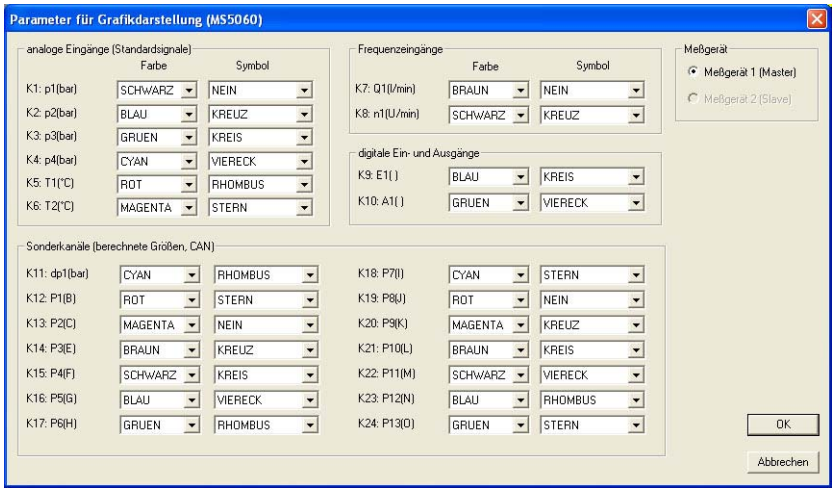


Abb. 24 Symbole und Farben zuweisen

Wenn mehrere Messgrößen grafisch angezeigt werden, erleichtern Symbole und Farben die Unterscheidung der Kurven.

Öffnen Sie die Auswahllisten „Farbe“ und „Symbole“ neben den gewünschten Kanälen und wählen Sie die gewünschten Einstellungen. Klicken Sie auf „OK“ um die Änderungen zu speichern und den Dialog zu schließen.

© Hydrotechnik GmbH • Alle Rechte vorbehalten

4.2.2 Anzeige im Text-Modus

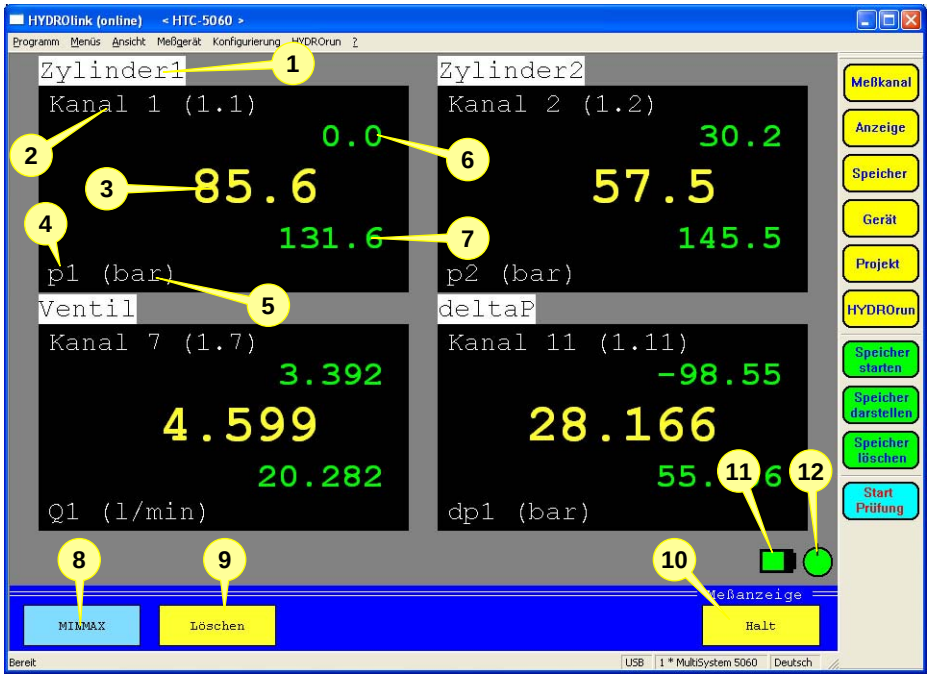


Abb. 25 Anzeige im Text-Modus

Das Beispiel zeigt eine Textanzeige mit vier Kanälen im MinMax-Modus. Die folgenden Elemente werden für jeden Kanal angezeigt:

1 Kanalname wie im Kanalmenü festgelegt (siehe Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** auf Seite **Fehler! Textmarke nicht definiert.**)
2 interner Kanalname, kann nicht verändert werden; die Kanalnummer 1.1 in Klammern bedeutet: „Gerät 1, Kanal 1“
3 aktueller Messwert
4 Messgröße des Kanals; wenn mehr als ein Kanal die gleiche Messgröße aufweisen, sind Indexnummern zugeordnet (hier: Index 1)
5 Einheit der Messgröße
6 kleinster Messwert seit dem letzten Löschen (Minimalwert) – wird nur im MinMax-Modus angezeigt
7 größter Messwert seit dem letzten Löschen (Maximalwert) – wird nur im MinMax-Modus angezeigt

Unter den Messwertanzeigen sehen Sie Symbole und Schaltflächen:

8 wechselt zwischen MinMax- und Messwert-Modus
9 setzt die Minimal- und Maximalwerte aller Kanäle zurück
10 stoppt die Aktualisierung der Messwertanzeige bis die Schaltfläche erneut geklickt wird
11 zeigt den Ladezustand des Geräteakkus (hier: gut; wird das Symbol rot, sollten die Akkus geladen werden); dieses Symbol wird aktualisiert wenn ein neues Fenster geöffnet wird
12 zeigt dass das Gerät an eine externe Stromversorgung angeschlossen ist (hier: ausreichende Spannung; Akkus werden geladen; wenn das Symbol gelb dargestellt wird, reicht die Spannung nicht zum Laden der Akkus aus; wird das Symbol rot, reicht die Spannung nicht zur Versorgung des Gerätes); dieses Symbol wird aktualisiert wenn ein neues Fenster geöffnet wird

© Hydrotechnik GmbH • Alle Rechte vorbehalten

4.2.3 Anzeige im Grafik-Modus

Abb. 26 Anzeige im Grafik-Modus

Das Beipiel zeigt eine grafische Anzeige mit vier Kanälen um Messwert-Modus. Die folgenden Elemente werden für jeden Kanal angezeigt:

1 x-Achse mit den aktuellen Messwerten
2 aktuelle Position (aktueller Messwert)
3 Kurve einer Messgröße
4 Maßeinheit eines Kanales; wenn mehr als ein Kanal die gleiche Messgröße aufweist, werden Indexziffern zugeordnet (hier Index 2)
5 Skalierung des Kanales; alternativ kann hier der aktuelle Messwert angezeigt werden (siehe unten)
6 y-Achse mit der Zeit

Unter der Anzeige finden Sie Symbole und Schaltflächen:

7 schaltet um zwischen MinMax- und Messwert-Modus
8 schaltet die Displayanzeige um zwischen dem aktuellen Messwert und der Skalierung
9 stoppt die Aktualisierung des Messwertes bis die gleiche Schaltfläche erneut geklickt wird
10 zeigt den Ladezustand der Akkus des Messgerätes an (hier: gut)
11 zeigt an, dass das Messgerät an ein Netzteil angeschlossen ist

© Hydrotechnik GmbH • Alle Rechte vorbehalten

4.3 Speicher

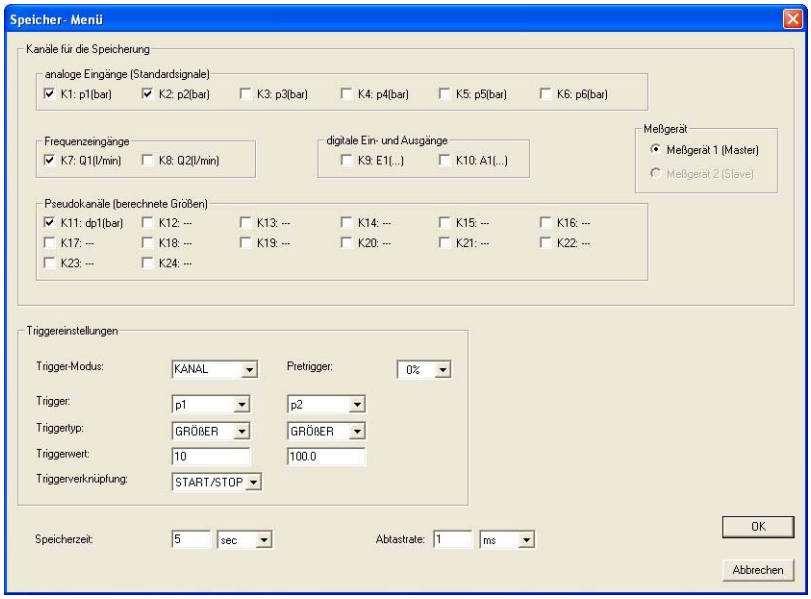


Abb. 27 Speicher Menü

In der oberen Hälfte des Dialoges können Sie die Kanäle auswählen, die gespeichert werden sollen. Markieren Sie das Feld vor jedem Kanal, dessen Messwerte gespeichert werden sollen.

Triggereinstellungen

Sie können die Trigger-Funktion verwenden, um die Menge gespeicherter Messdaten zu reduzieren. Trigger starten die Speicherung automatisch, wenn die „interessanten Messdaten“ kommen. Sie können jeden Kanal als Trigger definieren, z.B. „wenn der Messwert auf Kanal größer 10 ist“ oder einen Tastendruck verwenden. Zusätzlich können Sie zwei Trigger logisch verknüpfen.

Alle Einstellungen werden im Dialogbereich „Triggereinstellungen“ vorgenommen:

Trigger-Modus	wählen Sie entweder INAKTIV (Trigger ausgeschaltet), KANAL (ein Kanal wird als Trigger verwendet), oder TASTE (Speicherung wird durch Tastendruck gestartet)
Pretrigger	Prozentsatz der Gesamt-Speicherzeit, der für die Speicherung von Messdaten vor dem Triggerereignis verwendet wird (Beispiel: Speicherzeit 50 Sek., Pretrigger 10% – die letzten 5 Sekunden vor und 45 Sekunden nach dem Triggerereignis werden gespeichert)
Trigger	bei Trigger-Modus KANAL können Sie hier die Kanäle für Trigger 1 und 2 auswählen
Triggertyp	wählen Sie die Bedingung für das Trigger-Ereignis: GRÖSSER (Auslösung wenn Triggerwert überschritten wird), KLEINER (Auslösung wenn Triggerwert unterschritten wird), STEIGEND (Auslösung wenn Triggerwert um mehr als 5 % unterschritten und dann überschritten wird; steigende Flanke), FALLEND (Auslösung wenn Triggerwert um mehr als 5 % überschritten und dann unterschritten wird; fallende Flanke)
Triggerwert	geben Sie den gewünschten Wert für das Trigger-Ereignis ein
Triggerverknüpfung	wählen Sie, wie Sie Trigger 1 und 2 logisch verknüpfen möchten: KEINE (keine Verknüpfung, Trigger 2 inaktiv), UND (Trigger 1 und 2 müssen eintreten um die Speicherung zu starten), ODER (Trigger 1 oder 2 muss eintreten, um die Speicherung zu starten), START/STOP (Trigger 1 startet die Speicherung, Trigger 2 stoppt sie)

Weitere Speichereinstellungen

Am unteren Rand des Dialoges können Sie zwei weitere Optionen einstellen:

Speicherzeit	wählen Sie Wert und Einheit, wie lange die Messwerte gespeichert werden sollen
Abtastrate	wählen Sie Wert und Einheit des Zeitintervalls zwischen zwei gespeicherten Messwerten

Bedenken Sie die Speicherkapazität des Messgerätes, wenn Sie diese Optionen einstellen. Die Datenmenge steigt, wenn viele Kanäle mit langer Speicherzeit und kurzer Abtastrate aufgezeichnet werden sollen. Große Datenmengen erschweren Auswertung und Einschätzung der Messwerte.

© Hydrotechnik GmbH • Alle Rechte vorbehalten

Abtastraten kleiner als 1 ms sind auswählbar, wenn das Gerät im dynamischen Modus arbeitet (siehe Hardware Filter). Andernfalls ist diese Option blockiert. Bei Abtastraten kleiner 100 ms sollten keine dynamischen Hardware-Filter verwendet werden.

4.4 Gerät

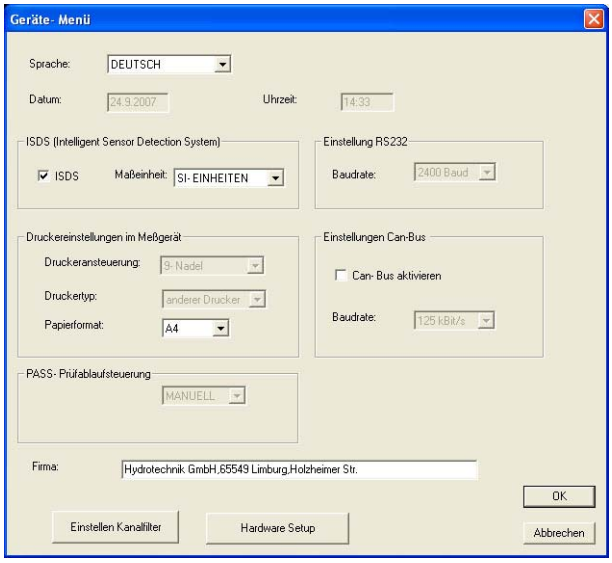


Abb. 28 Menü Gerät

In diesem Dialog können Sie die angeschlossenen Messgeräte einstellen:

Sprache	Bediensprache des Messgerätes; die Bediensprache von **HYDRO***link* wird im Konfigurationsmenü eingestellt (siehe Abschnitt 3.6.5 auf Seite 10)
Datum/Uhrzeit	Datum und Uhrzeit des Messgerätes; diese können mit **HYDRO***link* nicht verändert werden
ISDS	aktivieren Sie diese Option, wenn Sie Hydrotechnik Sensoren mit ISDS verwenden
Maßeinheit	wählen Sie die ISDS-Einheiten: US für US-amerikanische Einheiten, SI bei Verwendung außerhalb der USA
RS 232 Baudrate	wird die RS 232 Schnittstelle verwendet, stellen Sie hier die Baudrate für die Datenübertragung ein
Druckereinst.	wählen Sie Typ und Seitenformat des Druckers aus, der an das Messgerät angeschlossen ist
CAN Bus aktivieren	aktivieren Sie diese Option, wenn Sie CAN Gerät am Messgerät verwenden möchten
Baudrate	wählen Sie die Datenübertragungsgeschwindigkeit im CAN Bus
HYDRO*run* Einst.	nur mit einer gültigen Lizenz von **HYDRO***run* verfügbar; bitte beachten Sie die **HYDRO***run* Bedienungsanleitung
Firma	hier können Sie den Namen Ihrer Firma eingeben; diese Informationen erscheinen auf den Ausdrucken des Druckers, der an das Messgerät angeschlossen ist
Kanalfilter	siehe unten
Hardware Setup	siehe unten

Klicken Sie auf “OK” um die Änderungen zu speichern und den Dialog zu schließen.

© Hydrotechnik GmbH • Alle Rechte vorbehalten

4.4.1 Kanalfilter

Durch Klicken auf die Schaltfläche “Kanalfilter“ im Dialog Geräte öffnen Sie diesen Dialog:

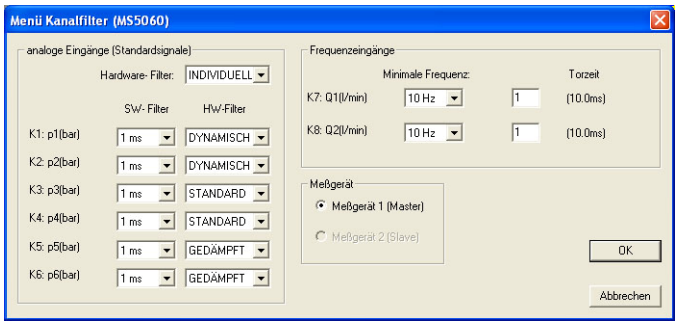


Abb. 29 Kanalfilter

Auf die Eingangskanäle können Sie drei Filter anwenden:

SW-Filter	die analogen Eingänge werden mit 0,1 ms (10 kHz) abgefragt; durch den Software-Filter können Sie die Messwerte glätten, indem der Durchschnitt aus 10 bis 160 Messwerten gebildet wird
HW-Filter	kann auf die analogen Eingänge angewandt werden, um Störspitzen und Rauschen zu vermindern (passiver Tiefpassfilter)
Frequenzfilter	kann auf die Frequenzeingänge angewandt werden

Klicken Sie auf “OK” um die Änderungen zu speichern und den Dialog zu schließen.

4.4.1.1 Software-Filter

Öffnen Sie die Auswahlliste neben jedem analogen Eingangskanal und wählen Sie NEIN (Software-Filter abgeschaltet) oder einen der angegebenen Werte. Diese definieren, wieviele Messwerte für die Bildung des Mittelwertes verwendet werden. Wählen Sie 1 ms, werden zehn Werte gemittelt; bei 16 ms werden 160 Messwerte gemittelt.

4.4.1.2 Hardware-Filter

Sie können die Hardware-Filter so einstellen, dass Messungen von Druckspitzen bis über 10 kHz ausgeführt werden können. Dies stellt eine hohe Prozessorbelastung dar, Berechnungen im Messgerät, Darstellungen von Grafiken und Datenübertragungen zu einem PC werden dadurch verlangsamt.

Wenn Sie die erste Auswahlliste öffnen, können Sie für alle Analogeingänge eine Filtereinstellung wählen. Wählen Sie hier INDIVIDUELL, werden die Auswahllisten neben jedem Kanal aktiv und Sie können individuelle Einstellungen für alle Kanäle vornehmen.

Sie können eine von drei Einstellungen anwenden:

DYNAMISCH	kein Hardware-Filter; Druckspitzenmessungen bis zu 10 kHz möglich auf K1 und K2, bei K3 bis K6 bis zu 2 kHz
STANDARD	ein 5 kHz Hardware-Filter wird auf die Kanäle 1 und 2 angewendet; Druckspitzenmessung mit bis zu 2 kHz möglich auf den Kanälen 1 bis 6
GEDÄMPFT	ein 50 Hz Hardware-Filter wird auf die Kanäle 1 bis 6 angewendet; Druckspitzen werden unterdrückt; ideal für statische Messungen oder langsame Prozesse (passiver Tiefpassfilter)

4.4.1.3 Frequenzfilter

Frequenzen werden bis hinunter zu 0,25 Hz gemessen. Diese Frequenzen werden erkannt und angezeigt mit einer Verzögerung von etwa einer Sekunde. Während der Datenaufzeichnung wird die Spanne zwischen der zuletzt gemessenen Frequenz und dem Abfall auf Null immer mit einer Verzögerung von einer Sekunde angezeigt. Frequenzen kleiner 1 Hz werden als Null angezeigt. Durch Veränderung des Parameters „Minimale Frequenz“ können Sie den Messbereich zwischen 0,25 Hz und 10 kHz einstellen.

Die Frequenzeingänge werden durch die Torzeit geglättet. Je größer die Torzeit, desto mehr wird das Signal geglättet.

© Hydrotechnik GmbH • Alle Rechte vorbehalten

4.4.2 Hardware Setup

Durch Klicken auf die Schaltfläche “Hardware Setup“ im Dialog Geräte öffnen Sie diesen Dialog:

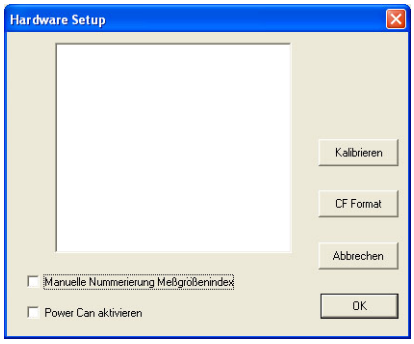


Abb. 30 Hardware Setup

Hier können Sie die Compact Flash Karte formatieren, die in das Messgerät eingelegt ist. Dies löscht alle Daten auf der Karte. Zusätzlich können Sie zwei Optionen aktivieren:

Manuelle Nummerierung	haben mehrere Kanäle die gleiche Variable, werden zur Unterscheidung automatisch fortlaufende Indexnummern zugeordnet; ist diese Option aktiviert, können Sie die automatischen Nummern überschreiben
Power CAN aktivieren	wenn Sie CAN Sensoren verwenden, können Sie deren Stromversorgung durch das Messgerät hier aktivieren; dies macht eine separate Stromversorgung für den CAN Bus überflüssig; wird eine bestehende CAN Bus Umgebung kontaktiert, sollte diese Funktion deaktiviert werden, da der CAN Bus extern versorgt wird

4.5 Projekt

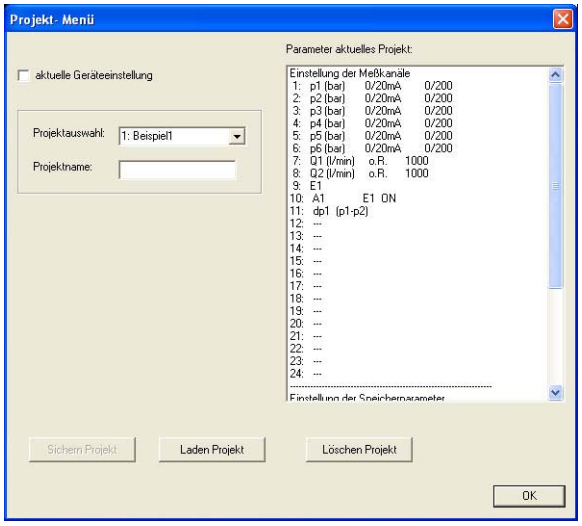


Abb. 31 Projekt Menü

Mit diesem Dialog können Sie zwei Aufgaben erledigen:

- die aktuellen Einstellungen des Messgerätes einsehen
- verschiedene Geräteeinstellungen sichern und verwalten (Projekt-Management)

© Hydrotechnik GmbH • Alle Rechte vorbehalten

4.5.1 Aktuelle Geräteeinstellungen anzeigen

Aktivieren Sie die Option “aktuelle Geräteeinstellung”, diese werden im Fensterbereich angezeigt:

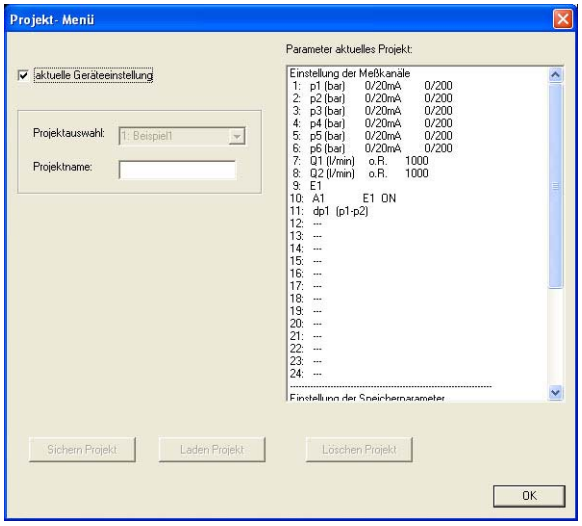


Abb. 32 Aktuelle Geräteeinstellungen

Verwenden Sie die Bildlaufleiste um alle Informationen anzuzeigen. Klicken Sie dann auf „OK“ um den Dialog zu schließen.

4.5.2 Projekt-Management

Wenn die Option “aktuelle Geräteeinstellungen” nicht aktiviert ist, können Sie diese Optionen nutzen:

Projektauswahl	öffnen Sie die Ausklappliste und wählen Sie ein bestehendes oder ein leeres Projekt
Projektname	nach der Auswahl eines leeren Projektes können Sie diesem hier einen Namen geben
Projekt sichern	nach der Auswahl eines leeren Projektes können Sie hier klicken um die aktuellen Geräteeinstellungen als Projekt zu sichern
Projekt laden	nach der Auswahl eines bestehenden Projektes können Sie hier klicken, um die gespeicherten Einstellungen in das Messgerät zu übernehmen
Projekt löschen	nach der Auswahl eines bestehenden Projektes können Sie dieses hiermit löschen

Nach Abschluss aller Änderungen klicken Sie auf “OK” um zu speichern und den Dialog zu schließen.

© Hydrotechnik GmbH • Alle Rechte vorbehalten

4.6 HYDRO*run*

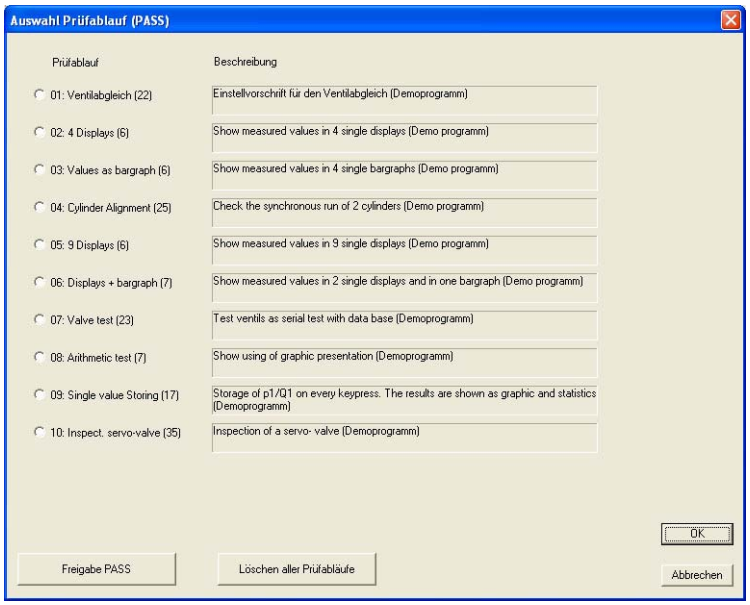

Auswahl Prüfablauf (PASS)
Prüfablauf
Beschreibung
01: Ventilabgleich (22)
Einstellvorschrift für den Ventilabgleich (Demoprogramm)
02: 4 Displays (6)
Show measured values in 4 single displays (Demo programm)
03: Values as bargraph (6)
Show measured values in 4 single bargraphs (Demo programm)
04: Cylinder Alignment (25)
Check the synchronous run of 2 cylinders (Demo programm)
05: 9 Displays (6)
Show measured values in 9 single displays (Demo programm)
06: Displays + bargraph (7)
Show measured values in 2 single displays and in one bargraph (Demo programm)
07: Valve test (23)
Test ventils as serial test with data base (Demoprogramm)
08: Arithmetic test (7)
Show using of graphic presentation (Demoprogramm)
09: Single value Storing (17)
Storage of p1/Q1 on every keypress. The results are shown as graphic and statistics (Demoprogramm)
10: Inspect. servo-valve (35)
Inspection of a servo- valve (Demoprogramm)
OK
Freigabe PASS
Löschen aller Prüfabläufe
Abbrechen

Abb. 33 **HYDRO***run Menü*

Hier können Sie einen **HYDRO***run* Prüfablauf wählen, der im Messgerät ausgeführt werden soll. Klicken Sie auf den gewünschten Eintrag und dann auf „OK“.

Der größte Teil der **HYDRO***run* Funktionen in **HYDRO***link* sind nur mit einer gültigen Lizenz des **HYDRO***gen* / **HYDRO***run* Software-Paketes zugänglich.

© Hydrotechnik GmbH • Alle Rechte vorbehalten

5 MultiSystem 5060 Datenlogger Funktionen

Sie können mit dem MultiSystem 5060 Messdaten aufzeichnen und verschiedene Präsentations- und Auswertefunktionen nutzen.

5.1 Messdaten aufzeichnen

Achtung

Datenverlust möglich!

Solange ein Messgerät mit **HYDRO***link* verbunden ist, sollten Sie keine weiteren USB-Geräte mit dem PC verbinden. Sonst wird die Verbindung zwischen **HYDRO***link* und dem Messgerät durch das Betriebssystem des PC unterbrochen.

Klicken Sie auf die Schaltfläche “Speicher starten” um die Datenaufzeichnung einzuleiten:

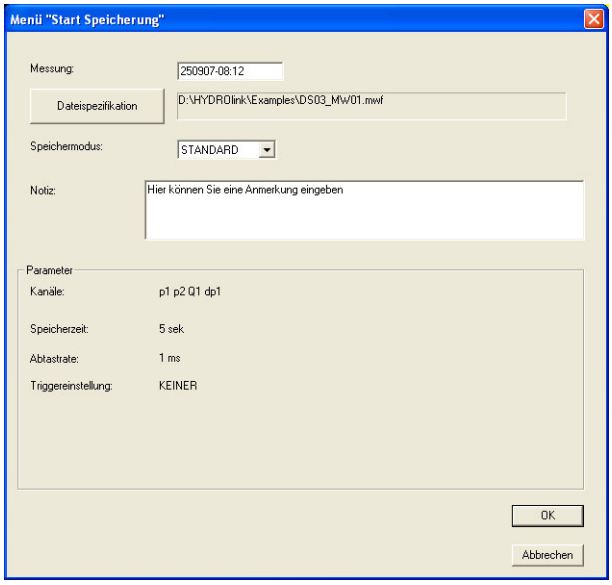


Abb. 34 Datenaufzeichnung starten

In diesem Dialog können Sie die Informationen eingeben, die für die geplante Speicherung benötigt werden:

Messung	Datum und Uhrzeit werden automatisch eingetragen, Sie können dies aber mit der Bezeichnung der Messdatenserie überschreiben
Dateispezifikation	zeigt den Pfad zu dem Verzeichnis, in dem die Messdaten gespeichert werden; Sie können den Dateinamen und Pfad ändern, indem Sie auf diese Schaltfläche klicken
Speichermodus	wählen Sie zwischen STANDARD (Aufzeichnung stoppt nach Ablauf der Speicherzeit) oder ZYKLISCH (nach Ablauf der Speicherzeit werden die ältesten Messdaten durch neue überschrieben, bis die Speicherung manuell gestoppt wird)
Notiz	hier können Sie eine Anmerkung eingeben, die mit den Messdaten gespeichert wird
Parameter	hier erhalten Sie einen Überblick über die Einstellungen im Speichermenü (siehe Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** auf Seite **Fehler! Textmarke nicht definiert.**)

Nach Eingabe aller gewünschten Daten klicken Sie auf „OK“ um die Speicherung zu starten, oder auf „Abbrechen“. Wurde kein Trigger definiert, wird die Aufzeichnung unmittelbar nach dem Klick auf „OK“ gestartet. Andernfalls startet die Speicherung beim Eintreten des Trigger-Ereignisses. Der Fortschritt der Speicherung wird durch ein Balkendiagramm angezeigt:

© Hydrotechnik GmbH • Alle Rechte vorbehalten

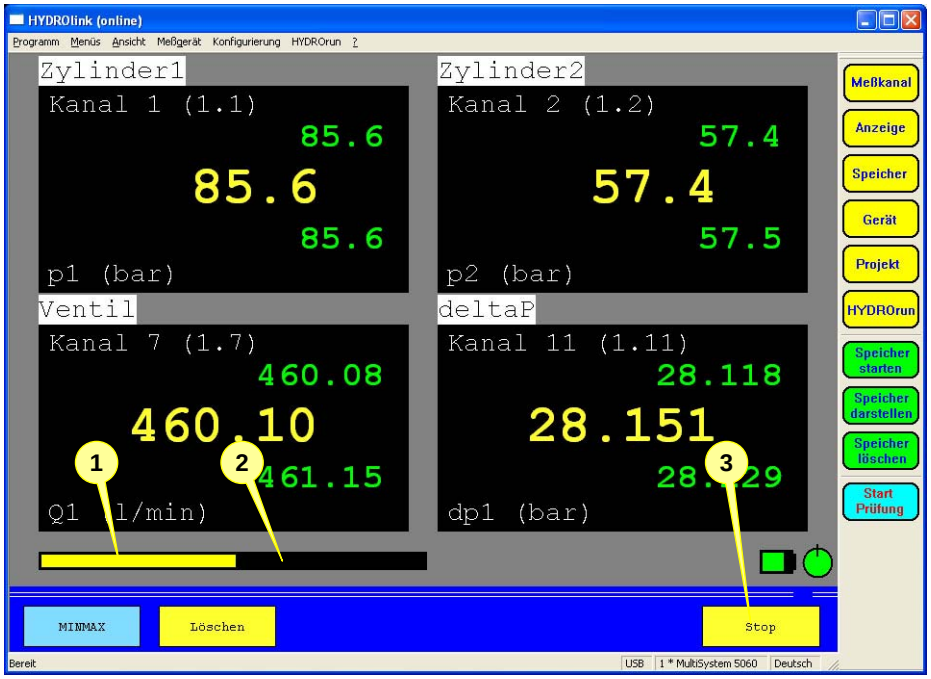


Abb. 35 Bildschirm während der Aufzeichnung

Während der Aufzeichnung werden nahezu alle Standard-Bildschirmelemente angezeigt. Es gibt aber ein paar Unterschiede:

1 Anzeige des Fortschritts der Aufzeichnung: zeigt den Teil der Gesamt-Speicherzeit, der bereits aufgezeichnet wurde; wurde ein Pretrigger definiert, werden die Pretrigger-Daten aufgezeichnet, bevor die eigentliche Aufzeichnung durch einen Trigger gestartet wird
2 Speicherzeit-Anzeige: zeigt die gesamte Speicherzeit an
3 Trigger-Taste; wenn TASTE als Trigger 1 definiert wurde, müssen Sie auf diese Schaltfläche klicken um die Speicherung zu starten; nach Start der Aufzeichnung können Sie hier klicken um sie manuell zu stoppen

Nach Abschluss der Aufzeichnung (entweder nach Ablauf der Speicherzeit oder einem manuellen Stopp), wird das folgende Fenster angezeigt:

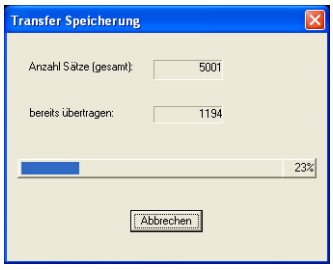


Abb. 36 Messdatentransfer

Das Fenster wird angezeigt, während die Messdaten vom Messgerät zum PC übertragen werden. Der Fortschritt wird numerisch und als Balkendiagramm angezeigt. Sie können den Vorgang durch einen Klick auf „Abbrechen“ manuell beenden.

© Hydrotechnik GmbH • Alle Rechte vorbehalten

5.2 Präsentation der Messdaten

HYDRO*link* bietet einige grundlegende Funktionen für die Auswertung und Präsentation der Messdaten. Wir empfehlen jedoch die Verwendung von **HYDRO***com*, ein Software-Paket mit mehr Funktionen für die professionelle Auswertung der Messdaten.

Klicken Sie auf die Schaltfläche „Speicher darstellen“ um das Datenevaluierungs-Werkzeug zu starten:

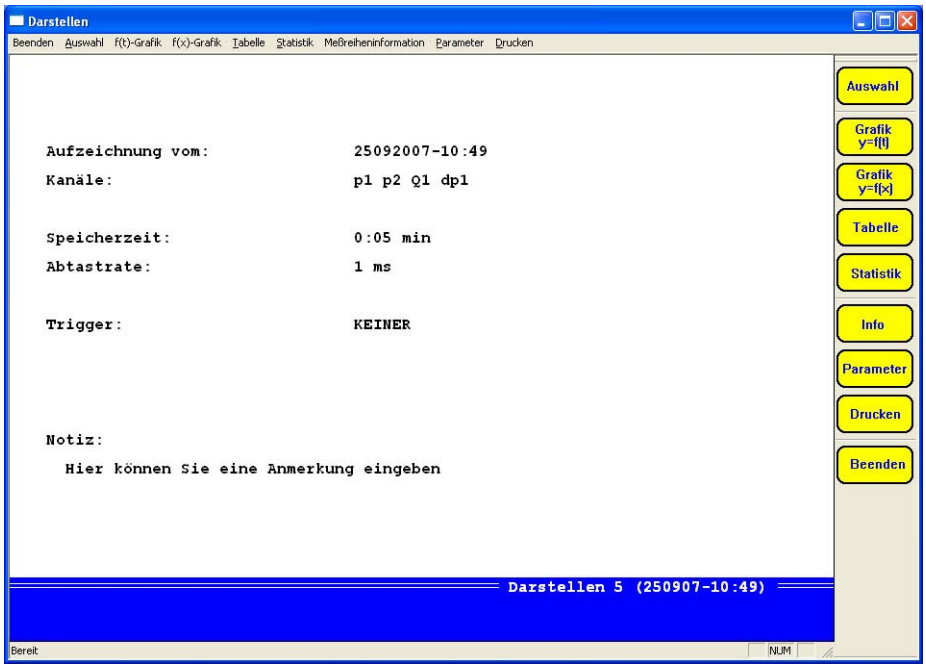


Abb. 37 Datenevaluierungs-Werkzeug

5.2.1 Verfügbare Funktionen

Die Funktionen des Werkzeuges können entweder durch Anklicken der Einträge in der Menüleiste oben, oder der Schaltflächenleiste rechts angewählt werden.

Auswahl	öffnet einen Dialog zur Auswahl von Messdaten
Grafik y=f(t)	zeigt die Daten der gewählten Messreihe in einer Grafik bezogen auf die Zeit
Grafik y=f(x)	zeigt die Daten der gewählten Messreihe in einer Grafik bezogen auf eine beliebige Messgröße
Tabelle	zeigt die Daten der gewählten Messreihe in einer Tabelle
Statistik	zeigt eine statistische Zusammenfassung der Daten der gewählten Messreihe
Info	zeigt Informationen über die gewählte Messreihe (siehe **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** auf Seite **Fehler! Textmarke nicht definiert.**)
Parameter	öffnet einen Dialog mit grundlegenden Einstellungen für Ihre Präsentationen
Drucken	druckt den aktuellen Inhalt des Fensters (entweder Grafik, Tabelle, usw.)
Beenden	schließt das Werkzeug

© Hydrotechnik GmbH • Alle Rechte vorbehalten

5.2.2 Messdaten auswählen

Klicken Sie auf die Schaltfläche “Auswahl” um diesen Dialog zu öffnen:

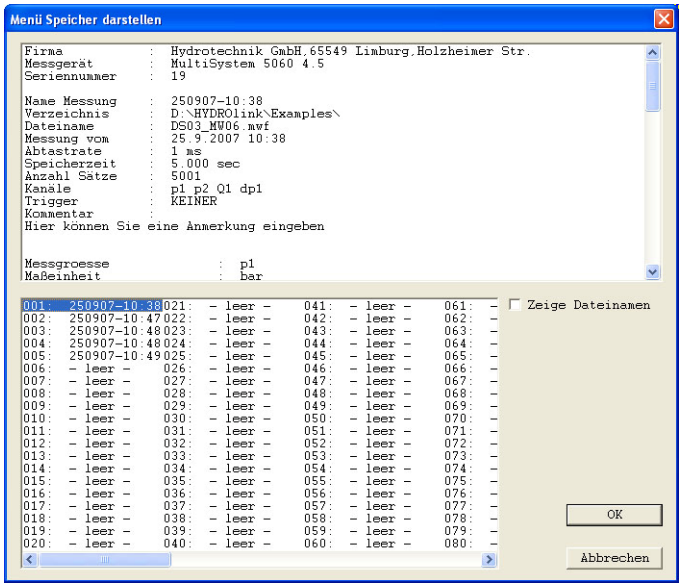


Abb. 38 Messdaten auswählen

Der Dialog ist in zwei Teile unterteilt. Im unteren Fenster werden alle verfügbaren Messreihen angezeigt, eine der Dateien ist markiert. Die verfügbaren Informationen zur markierten Datei werden im oberen Fenster gezeigt. Verwenden Sie die Bildlaufleiste, um verborgene Informationen anzuzeigen.

Klicken Sie auf die Messreihe, die Sie auswerten und präsentieren möchten. Klicken Sie dann auf „OK“ um die Daten zu laden.

5.2.3 Grafische Präsentation y = f(t)

Nach der Auswahl einer Messreihe (siehe Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** auf Seite **Fehler! Textmarke nicht definiert.**) klicken Sie auf die Schaltfläche „Grafik y = f(t)“ um die Messdaten als Grafik zu zeigen:

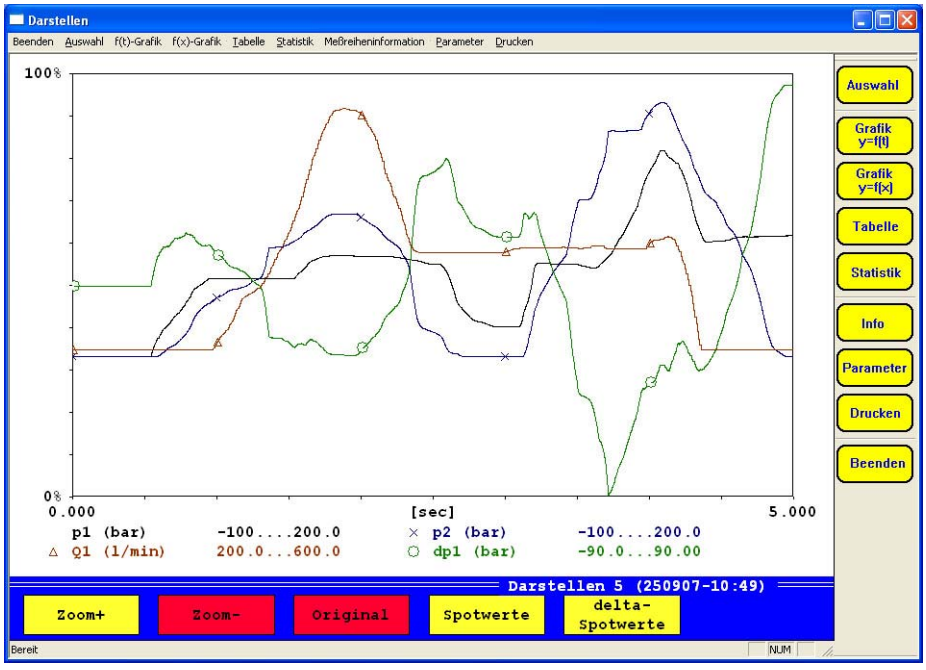


Abb. 39 Grafik y = f(t)

© Hydrotechnik GmbH • Alle Rechte vorbehalten

Unter der Grafik sehen Sie die Skalierungsinformationen aller Messgrößen. Darunter bieten fünf Schaltflächen die für die Auswertung verfügbaren Funktionen. Gelb dargestellte Schaltflächen sind aktiv und können verwendet werden, rot dargestellte Schaltfläche sind inaktiv (z.B. weil nicht gezoomt wurde).

Zoom + / Zoom –	Funktion zum Vergrößern (Zoom +) interessanter Bereiche und zum schrittweisen Verkleinern (Zoom –)
Original	zeigt die komplette Grafik an
Spotwerte	zeigt eine bewegliche, vertikale Linie in der Grafik; wo die Spot-Linie die Kurven schneidet werden die zugehörigen Messwerte numerisch angezeigt
delta Spotwerte	zeigt zwei bewegliche, vertikale Linien in der Grafik; die Differenz zwischen beiden Spotwerten wird für alle Messgrößen unter der Grafik angezeigt

5.2.3.1 Zoom-Funktion

Mit der Zoom-Funktion können Sie interessante Bereiche der Grafik vergrößern:

1. Klicken Sie auf die Schaltfläche “Zoom +”.
2. Positionieren Sie den Mauszeiger an der oberen, linken Ecke des Bereiches, den Sie vergrößern möchten.
3. Drücken und halten Sie die linke Maustaste und ziehen Sie ein Rechteck um den Bereich, der vergrößert dargestellt werden soll.
4. Lassen Sie die Maustaste los.
5. Klicken Sie in die Grafik, um den Zoom anzuwenden:

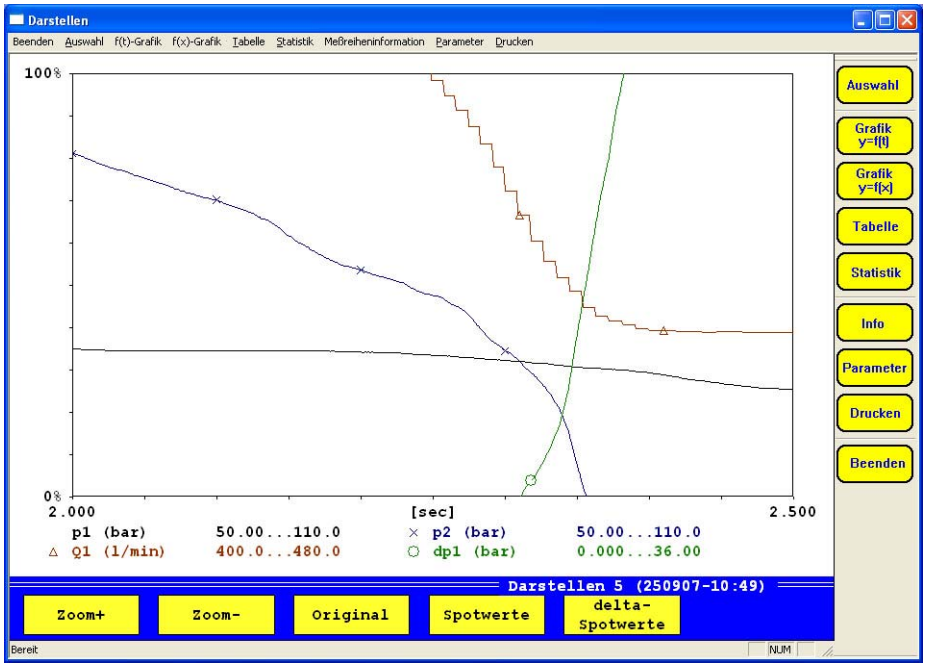


Abb. 40 Zoom-Funktion

Sie können alle gelb dargestellten Schaltflächen auf die vergrößerte Grafik anwenden.

© Hydrotechnik GmbH • Alle Rechte vorbehalten

5.2.3.2 Spotwerte

Mit der Spot-Funktion können Sie die Messwerte an bestimmten Positionen in der Grafik anzeigen. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Spotwerte”:

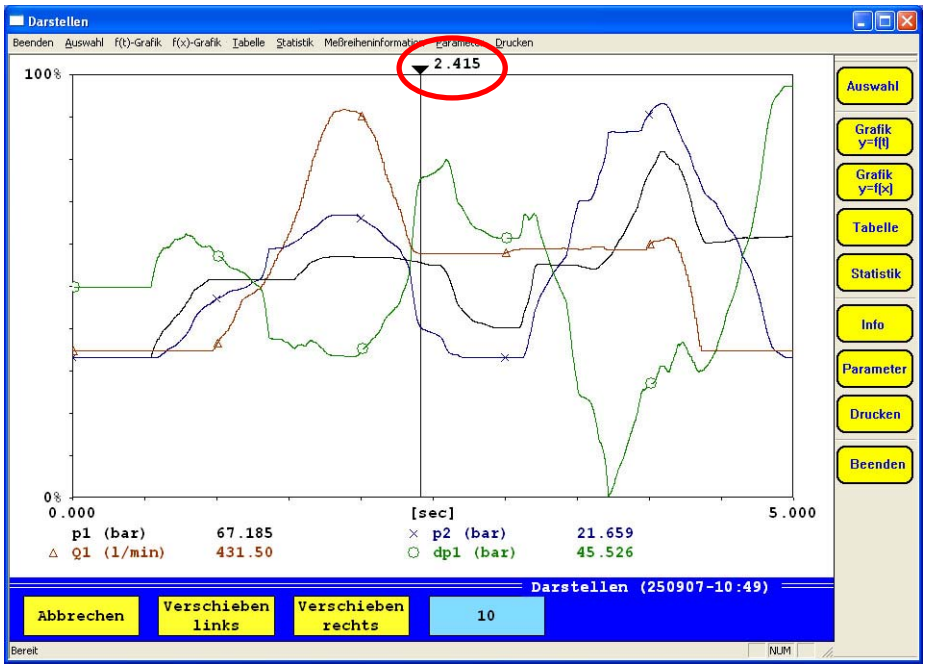


Abb. 41 Spot-Funktion

Ein Dreieck und der zugehörige x-Wert werden über der Grafik angezeigt. Unter der Grafik werden die Messwerte aller Messgrößen für diese x-Position angezeigt. Sie können vier Funktionen verwenden:

Abbrechen	verlässt die Spot-Funktion
Verschieben links	bewegt die Spotlinie nach links (kleinerer x-Wert)
Verschieben rechts	bewegt die Spotlinie nach rechts (größerer x-Wert)
10	zeigt die Schrittgröße für die Schaltfläche “Verschieben links/rechts” an; klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Schrittgröße zu verändern (1 / 10 / 50 / 100 / 500 / 1000)

Nützlicher Hinweis

Sie können auch die Pfeiltasten Ihrer Tastatur verwenden, um die Spotlinie zu bewegen, oder in die Grafik klicken. Die Spotlinie wird dann an die Position des Mausklicks verschoben.

© Hydrotechnik GmbH • Alle Rechte vorbehalten

5.2.3.3 Delta Spotwerte

Mit der Delta-Spot-Funktion können Sie Differenzen zwischen Messwerten an beliebigen Stellen der Grafik anzeigen. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Delta Spotwerte“:

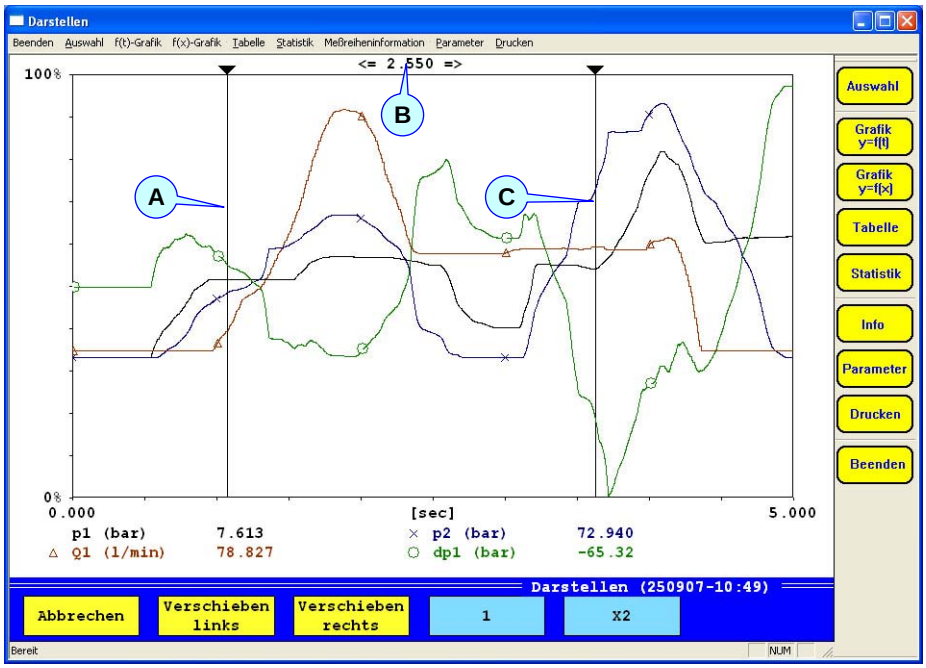


Abb. 42 Delta-Spot-Funktion

Nach Auswahl der Delta-Spot-Funktion werden drei Elemente und fünf Schaltflächen angezeigt. Unter der Grafik sehen Sie die Differenzwerte aller Messgrößen zwischen Spotlinie 1 und 2.

A	erste Spotlinie (x1)
B	zweite Spotlinie (x2)
C	Abstand zwischen den beiden Spotlinien auf der x-Achse
Abbrechen	verlässt die Delta-Spot-Funktion
Verschieben links	bewegt die gewählte Spotlinie nach links (kleinerer x-Wert)
Verschieben rechts	bewegt die gewählte Spotlinie nach rechts (größerer x-Wert)
1	zeigt die Schrittgröße für die Schaltfläche “Verschieben links/rechts” an; klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die Schrittgröße zu verändern (1 / 10 / 50 / 100 / 500 / 1000)
X1 / X2	zeigt an, welche Spotlinie für die Bewegung ausgewählt ist; klicken Sie auf diese Schaltfläche, um zwischen den Spotlinien umzuschalten

Nützlicher Hinweis

Sie können auch die Pfeiltasten Ihrer Tastatur verwenden, um die Spotlinie zu bewegen, oder in die Grafik klicken. Die Spotlinie wird dann an die Position des Mausklicks verschoben.

© Hydrotechnik GmbH • Alle Rechte vorbehalten

5.2.4 Grafische Präsentation y = f(x)

Nach der Auswahl einer Messreihe (siehe Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** auf Seite **Fehler! Textmarke nicht definiert.**), klicken Sie auf die Schaltfläche “Grafik y = f(x)” um die Messdaten als Grafik anzuzeigen:

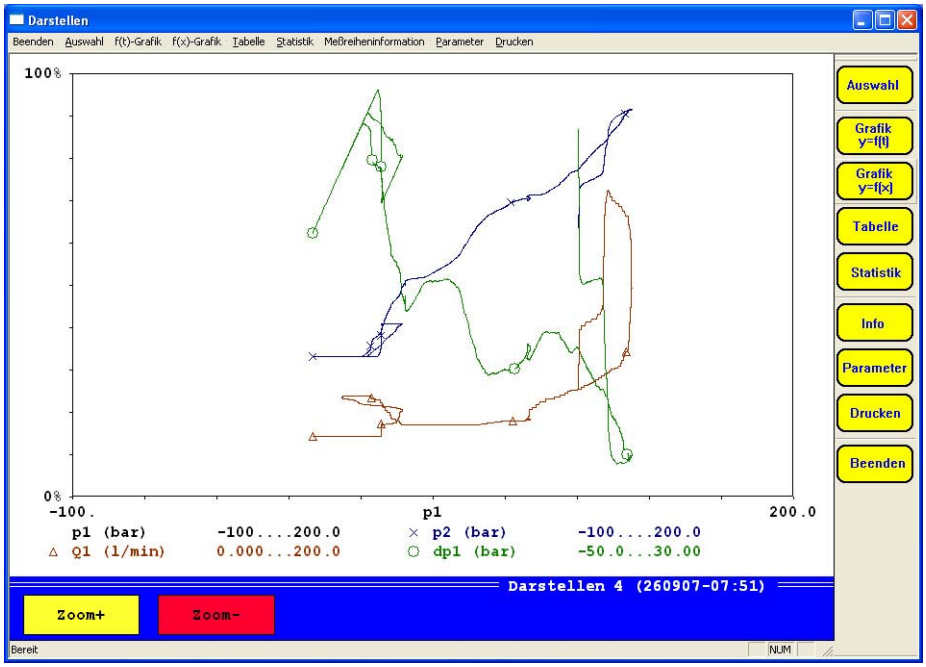


Abb. 43 Grafik y = f(x)

Das Fenster ist dem der Grafik y = f(t) sehr ähnlich, die Messgrößen sind jedoch auf eine gewählte Messgröße bezogen. Bitte beachten Sie Abschnitt 5.2.7 auf Seite 39 für Informationen, wie eine Messgröße für die x-Achse ausgewählt werden kann.

Hier können Sie nur die Zoom-Funktion für die Auswertung der Grafik einsetzen. Bitte beachten Sie Abschnitt 5.2.3.1 auf Seite 33 für weitere Informationen.

© Hydrotechnik GmbH • Alle Rechte vorbehalten

5.2.5 Tabellenpräsentation

Nach der Auswahl einer Messreihe (siehe Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** auf Seite **Fehler! Textmarke nicht definiert.**), klicken Sie auf die Schaltfläche “Tabelle” um die Messdaten in einer Tabelle anzuzeigen:

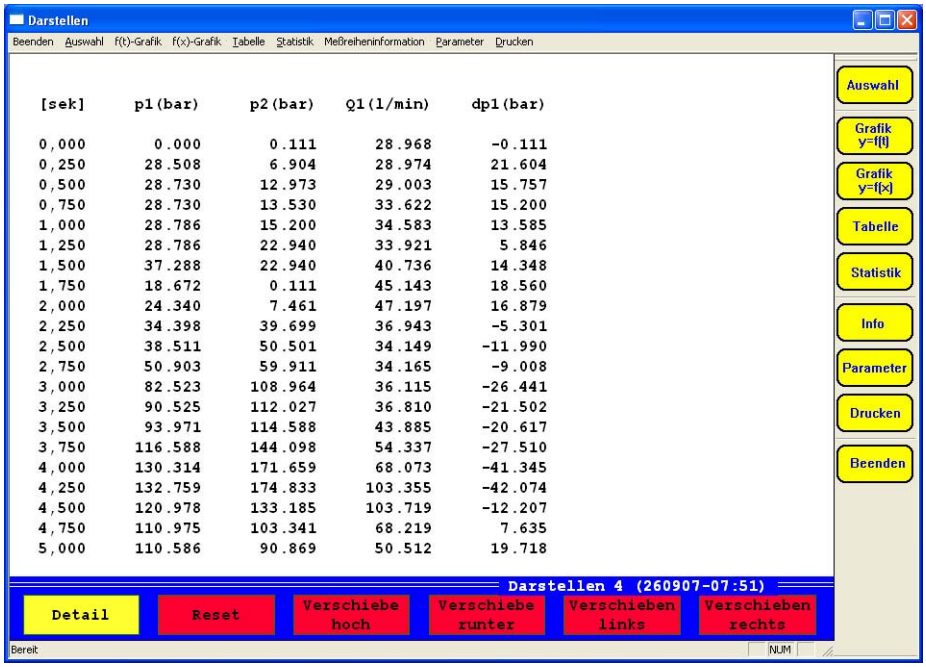


Abb. 44 Tabellenpräsentation

Im Fenster wird die komplette Messreihe angezeigt. Unter der Tabelle sehen Sie die verfügbaren Schaltflächen:

Detail	ermöglicht Ihnen, in die Tabelle zu “zoomen” und detaillierte Werte anzuzeigen
Reset	“zoomt” heraus und zeigt die komplette Messreihe
Verschiebe hoch/runter	Bewegung nach oben/unten in einer gezoomten Tabelle
Verschiebe links/rechts	zeigt verborgene Spalten an, wenn in den Messdaten mehr Messgrößen enthalten sind, als gleichzeitig dargestellt werden kann

Im Dialog “Parameter” können Sie die Skalierung der angezeigten Messgrößen verändern. Bitte beachten Sie Abschnitt 5.2.7 auf Seite 39.

Details anzeigen (Zoom-Funktion)

Klicken Sie auf die Schaltfläche “Detail”, es werden kleine Dreiecke neben den Tabellenzeilen angezeigt:

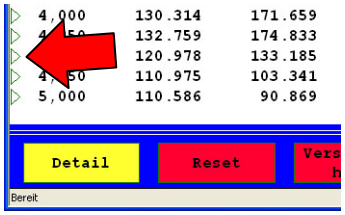


Abb. 45 Zoom-Funktion in der Tabelle

Diese Dreiecke zeigen an, dass Sie Details zwischen den Tabellenzeilen anzeigen können. Wenn Sie die Details zwischen x = 4,500 und x = 4,750 anzeigen möchten, sollten Sie auf das Dreieck neben der Zeile 4,500 klicken:

© Hydrotechnik GmbH • Alle Rechte vorbehalten

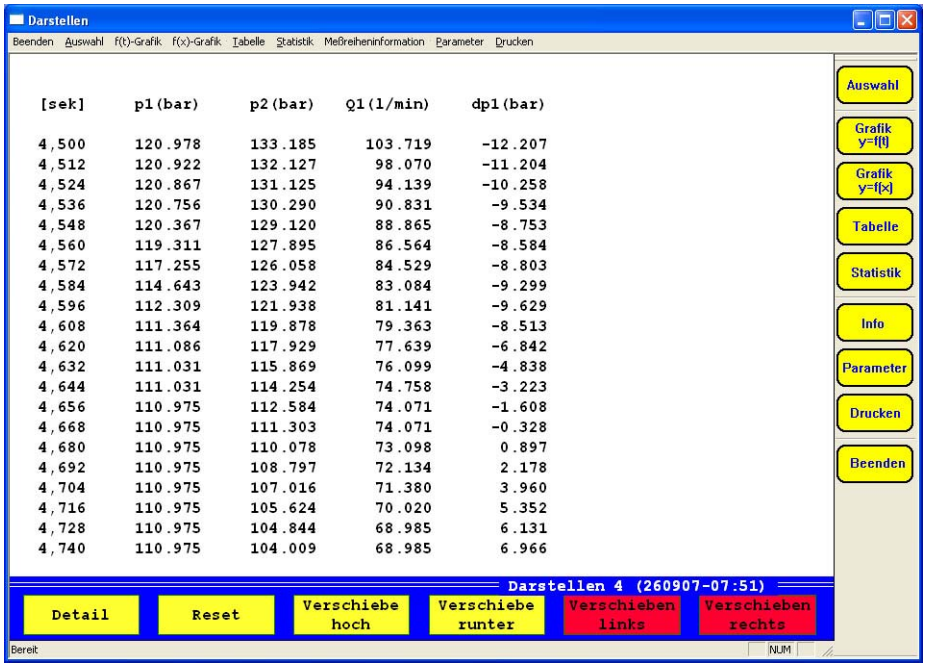


Abb. 46 Gezoomte Tabelle

Jetzt beginnt die Tabelle mit x = 4,500 und endet mit x = 4,740. Sie können diese Funktion erneut verwenden, um noch detailliertere Informationen anzuzeigen.

5.2.6 Statistik

Nach der Auswahl einer Messreihe (siehe Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** auf Seite **Fehler! Textmarke nicht definiert.**), klicken Sie auf die Schaltfläche “Statistik” um statistische Informationen zu den Messdaten anzuzeigen:

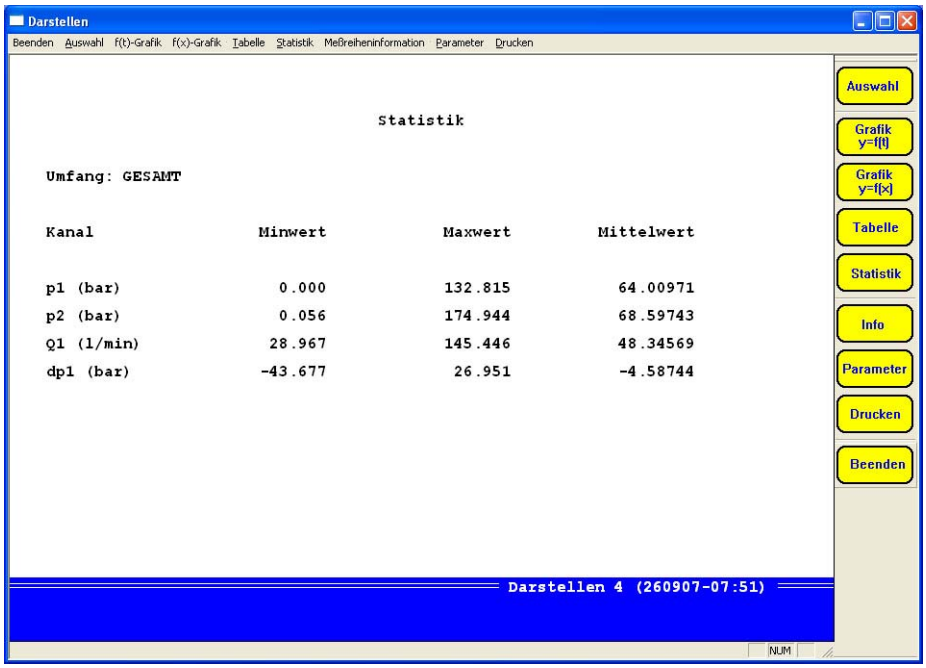


Abb. 47 Statistische Informationen

Die statistischen Informationen enthalten Minimal-, Maximal- und Durchschnittswerte aller Messgrößen. Sie können die Skalierung der Messgrößen im Dialog “Parameter” verändern. Bitte beachten Sie Abschnitt 5.2.7 auf Seite 39.

© Hydrotechnik GmbH • Alle Rechte vorbehalten

5.2.7 Info

Nach der Auswahl einer Messreihe (siehe Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** auf Seite **Fehler! Textmarke nicht definiert.**), klicken Sie auf die Schaltfläche “Info” um Informationen zu der Messreihe anzuzeigen:

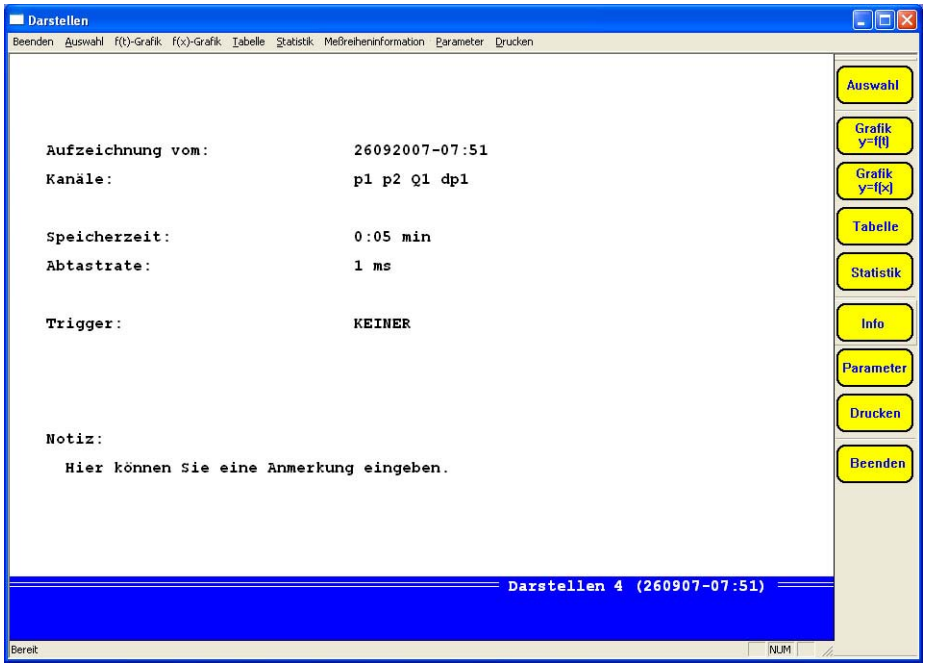


Abb. 48 Informationen über die Messreihe

Hier werden nur die grundlegenden Informationen über die Messreihe angezeigt, Bedienhandlungen sind nicht möglich, außer den Bildschirminhalt zu drucken.

5.2.8 Parameter

Sie können einige grundlegende Einstellungen vornehmen, die alle Arten von Präsentationen beeinflussen. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Parameter“ um diesen Dialog anzuzeigen:

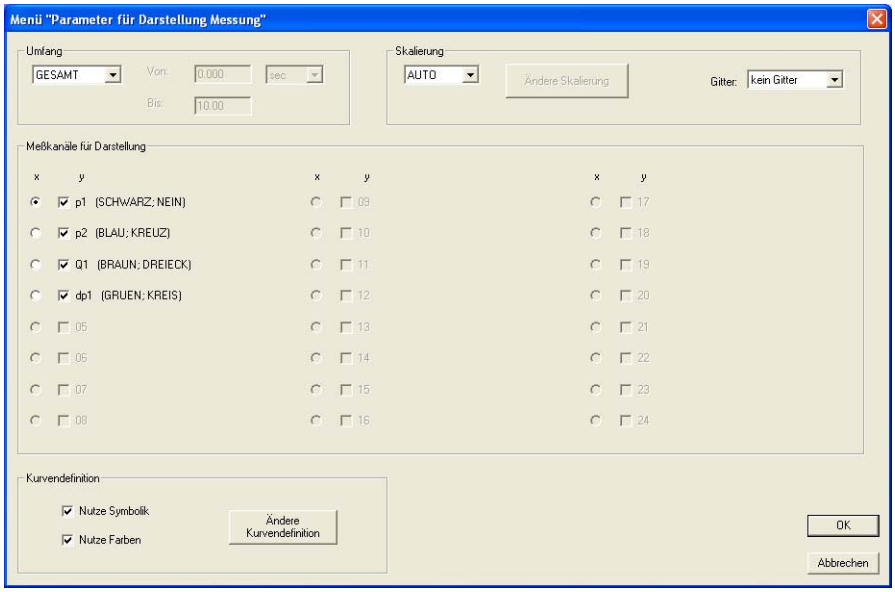


Abb. 49 Parameter der Präsentationen

© Hydrotechnik GmbH • Alle Rechte vorbehalten

Hier können Sie die folgenden Paramter anpassen:

Umfang	wählen Sie zwischen GESAMT (alle Messwerte werden präsentiert) und AUSSCHNITT; dann können Sie Start- und Endzeit der Präsentation eingeben (siehe Abschnitt 5.2.8.1 auf Seite 40)
Skalierung	wählen Sie zwischen AUTO (alle Messgrößen werden mit ihrer gesamten Skalierung präsentiert) und MANUELL; dann können Sie die Skalierung jeder Messgröße individuell festlegen (siehe Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** auf Seite **Fehler! Textmarke nicht definiert.**)
Gitter	wählen Sie, ob Gitterlinien angezeigt werden sollen, oder nicht
Messkanäle	hier können Sie die Kanäle auswählen, die präsentiert werden sollen
Kurvendefinition	wählen Sie, ob Symbole und Farben verwendet werden sollen; wenn ja, können Sie in einem Dialog individuelle Zuordnungen vornehmen (siehe Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** auf Seite **Fehler! Textmarke nicht definiert.**)

Klicken Sie auf “OK” um alle Änderungen zu speichern.

5.2.8.1 Umfangsdefinition

If you want to use a part of the data for presentation, only, you should select PART in the “Range” option and enter the desired start and end time:

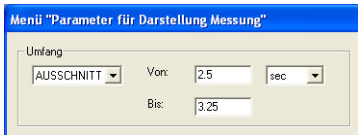


Abb. 50 Umfang definieren

Hier werden nur die Daten zwischen 2,5 und 3,25 Sekunden präsentiert. Klicken Sie auf „OK“ um die Änderungen zu speichern.

5.2.8.2 Skalierung

Im Modus der automatischen Skalierung verwendet die Software den Messbereich der Messgröße als Skalierungsinformation. Sie können mit der manuellen Skalierungsfunktion andere Grenzen definieren. Wählen Sie MANUELL in der Option „Skalierung“ und klicken Sie dann auf die Schaltfläche „Ändere Skalierung“ um diesen Dialog anzuzeigen:

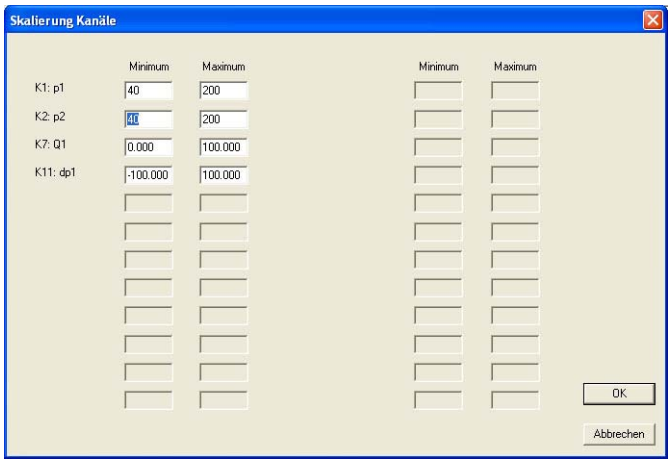


Abb. 51 Skalierung

Die Skalierungsinformationen werden mit den gewünschten Minimal- und Maximalwerten eingegeben. Sie können Einträge markieren und überschreiben. Klicken Sie dann auf „OK“ um die Änderungen zu speichern.

Im obigen Beispiel wurde die Skalierung der Messgrößen p1 und p2 auf 40 – 200 begrenzt. Nun werden nur noch Messwerte zwischen 40 und 200 bar in der Präsentation angezeigt.

© Hydrotechnik GmbH • Alle Rechte vorbehalten

5.2.8.3 Grafikeinstellungen

In grafischen Präsentationen können Sie Symbole und Farben verwenden, um die Kurven verschiedener Messgrößen zu unterscheiden. Aktivieren Sie die Optionen „Nutze Symbolik“ und „Nutze Farben“ und klicken Sie dann auf die Schaltfläche „Ändere Kurvendefinition“ um diesen Dialog zu öffnen:

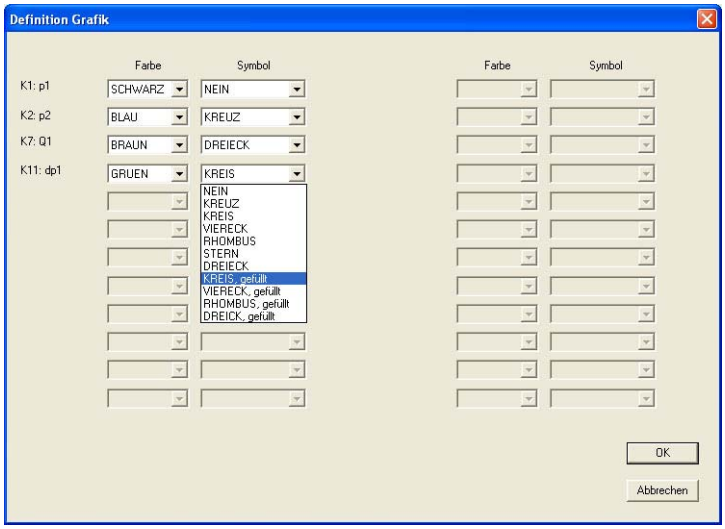


Abb. 52 Grafikeinstellungen

Öffnen Sie die Ausklapplisten neben den gewünschten Messgrößen und wählen Sie Farbe und Symbol. Klicken Sie auf „OK“ um die Änderungen zu speichern.

5.3 Messreihen löschen

Sie können Messreihen löschen. Klicken Sie auf die Schaltfläche “Speicher löschen” um diesen Dialog zu öffnen:

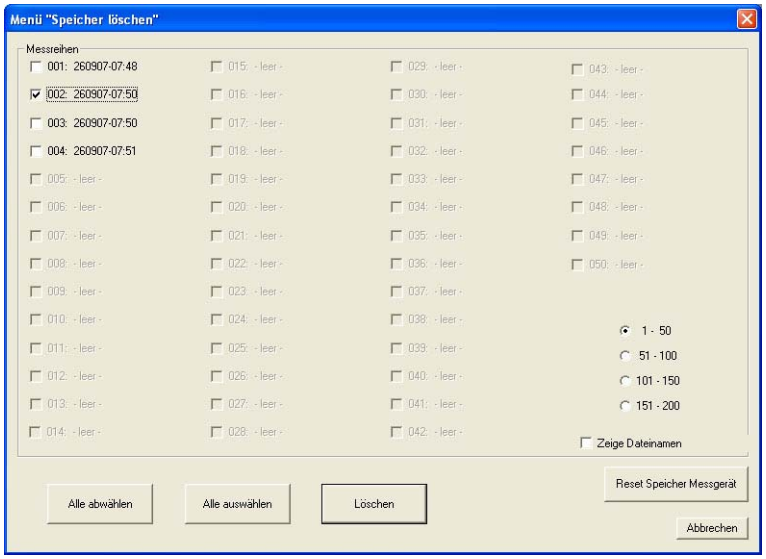


Abb. 53 Messreihe löschen

Hier werden alle verfügbaren Messreihen angezeigt. Aktivieren Sie die Optionen “1-50”, “51-100”, “101-150”, oder “151-200” um alle Messreihen anzuzeigen. Wenn die Option „Zeige Dateinamen“ aktiviert ist, werden diese anstelle der Bezeichnung der Messreihe angezeigt.

© Hydrotechnik GmbH • Alle Rechte vorbehalten

Nun können Sie die verfügbaren Schaltflächen nutzen:

Alle abwählen	hebt die Auswahl aller Messreihen auf
Alle auswählen	wählt alle Messreihen aus
Löschen	löscht die ausgewählten Messreihen
Reset Speicher	löscht den Speicher des Messgerätes
Abbrechen	schließt den Dialog

Durch das Löschen werden nur die Verknüpfungen zwischen **HYDRO***link* und den Messreihen gelöscht. Die Datei mit den Messdaten wird nicht gelöscht und kann für weitere Auswertungen genutzt werden, z.B. mit **HYDRO***com*.

5.4 HYDRO*run* starten

Nach der Auswahl des gewünschten **HYDRO***run* Prüfablaufes (siehe Abschnitt 4.6 auf Seite 28), können Sie auf die Schaltfläche “Start Prüfung” klicken um diesen Dialog anzuzeigen:

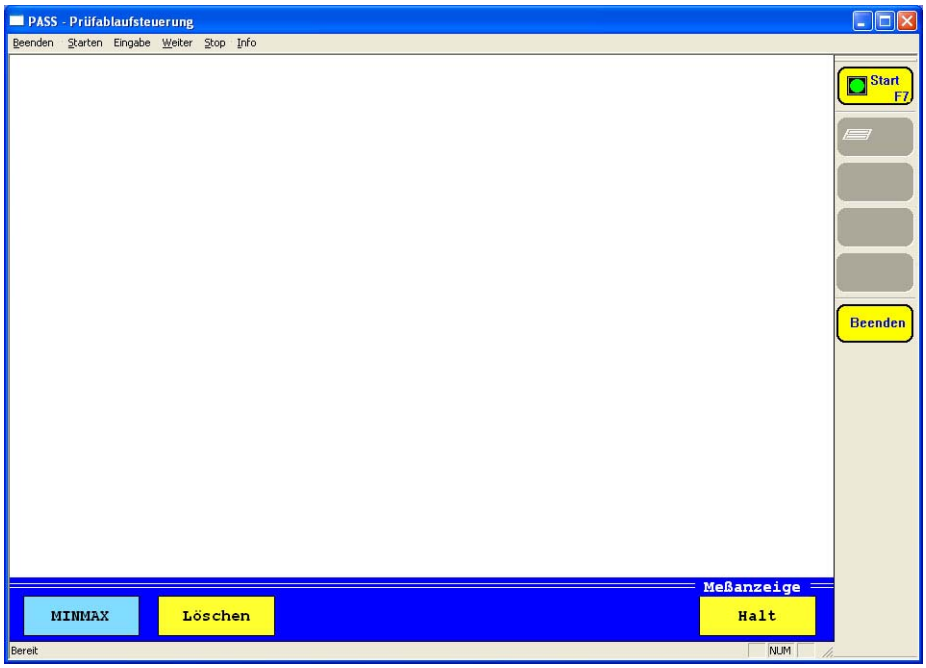


Abb. 54 **HYDRO***run Bedienung*

Die **HYDRO***run* Funktionalität von **HYDRO***link* ist auf eine Demonstration der Möglichkeiten beschränkt. Wenn Sie die volle Funktionalität nutzen möchten, müssen Sie eine Lizenz des Software-Paketes **HYDRO***gen* / **HYDRO***run* erwerben. Dann sollten Sie diese Software verwenden, um automatische Prüfabläufe zu erzeugen und auszuführen.

© Hydrotechnik GmbH • Alle Rechte vorbehalten